من قصص العلماء

تأليف

د.مصطفى عبد العزيز

الكتاب: من قصص العلماء

الكاتب: د.مصطفى عبد العزيز

الطبعة: ٢٠١٩

الناشر: وكالة الصحافة العربية (ناشرون)



٥ ش عبد المنعم سالم – الوحدة العربية – مدكور- الهرم – الجيزة

جمهورية مصر العربية

هاتف : ٣٥٨٢٥٢٩٣ _ ٣٥٨٦٧٥٧٦ _ ٣٥٨٦٧٥٧٥

فاكس : ٣٥٨٧٨٣٧٣

E-mail: news@apatop.comhttp://www.apatop.com

دار الكتب المصرية

فهرسة إثناء النشر

عبد العزيز ، د.مصطفى

من قصص العلماء / د.مصطفى عبد العزيز

– الجيزة – وكالة الصحافة العربية.

٧٩ ص، ١٨ سم.

الترقيم الدولى: ٩ – ٩٥٣ – ٤٤٦ – ٩٧٧ – ٩٧٨

أ – العنوان   رقم الإيداع : ٧١٤٥ / ٢٠١٩

من قصص العلماء





مقدمة

ما يكاد يكون مجزوماً به بين جمهرة العلماء أن السلالات الإنسانية جميعها قد انحدرت من أصل مشترك .. سواء أكان هذا الأصل إنساناً قردياً أو مخلوقاً آدمياً!.. وإن ما نراه اليوم من متعدد الألوان ومتباين الأشكال إنما يرجع إلى ظروف البيئات المختلفة التي تعرضت لها كل سلالة آدمية عندما قدر لها الانفصال عن الأصل المشترك.. ثم كان هذا التفاعل المستمر بين البيئة وساكنيها فنشأت الأوطان، وذلك الصراع العنيف بين العقل والطبيعة فكانت الأديان.

ومع تعدد الأوطان والأديان؛ فإن هناك وطناً روحياً لا يعرف للعقول مذهباً ولا للأوطان عصبية، ذلك هو وطن الأبحاث العلمية؛ فهو يضم بين طياته عقولاً من مختلف الأديان ومتباين الأوطان، لا يقف سواد البشرة أو اصفرارها حائلاً دون أن يقبل عقل صاحبها في هذا الوطن الروحي العالمي، ولا يحول الدم غير الآري دون الترحيب بالعقول الفتية، فهو وطن للعقول قبل الأجسام والألوان، وملاذ لسائر بني الإنسان – من مختلف الألوان والأديان – لينهلوا مما يجود به كل حين وحين من نعم وخيرات!.

والأبحاث العلمية – كأحد الأوطان الروحية – لها رسلها ولها قادتها، فقدر لهم أن يضعوا أحجار أسسها ودعائم بنيانها، ثم جاء خلفاءهم من بعدهم فأكملوا رسالتهم وعالجوا نقصها، ولعل أول غزو مهم لهذا الوطن الروحي كان وجهته الفضاء، وكان قادة هذا الغزو عالمان، أحدهما إيطالي وهو "ماركوني"، وثانيهما صانع عدسات هولندي هو "لوفنهويك"!

ولما كان لا بد لهذا الوطن الروحي من دعاية كافية لاجتذاب المواطنين وتشجيع العاملين، فقد قام العالم الإنجليزي الأشهر "هـ. ج. ويلز" بالعمل على تذليل صعوبات العلوم وإظهار محاسنها وفوائدها بما أوتي من سحر البيان وسلامة التفكير، وكان لا بد لهذا الوطن الروحي من أن يكون له ممثلون في أرض الكنانة، فكان عثمان غالب من أوائل تابعيه، ثم مهد أرضه لمن اقتفى أثره من بعد من العلماء المصريين!.

أما الفضاء فكان لماركوني الفضل الأول في اكتشاف ما يذخر به من موجات لاسلكية، فقد كان من نعم الله أن خلق الدواب على الأرض لتحمل الأثقال، وما كان يدور بخلد كائن ما أن هناك دواباً أثيرية في الفضاء لتحمل الأصوات!.. ودواب الأرض ظاهرة للعيان، أما دواب الفضاء فلا بد لكشف أسرار وجودها من ضياء العقول لا نور الأنظار، فكان ذلك الإلهام الإلهي الذي نزل على ماركوني فكان لدواب الفضاء رسولاً وهادياً! ..

وكان الناس فيما مضى يسقطون صرعى الأمراض، فينظرون ذات اليمين وذات الشمال باحثين عن ذلك العدو الجبار الذي يصرعهم وهو يتدثر في أثواب الخفاء، فإذا أعوزتهم الحيل لم يجدوا لتعليل آلامهم إلا أعمال السحرة ومضار الجان.. ولم يتبينوا مصدر شرورهم فيما يحيط بهم من فضاء! فجاء لوفنهويك – بعدساته السحرية – فوضع الحجر الأساسي لإزاحة الستار عما يكتنف الأمراض من أسرار، وتبين له – تحت عدساته القوية – ما يذخر به الفضاء من ملايين الكائنات الدقيقة الحية، فكان ذلك حافزاً لمن جاء من بعده من العلماء لاكتشاف الميكروبات، ثم قدر لغيرهم النجاح في إيجاد الصلة بين هذه الكائنات والأمراض، فعملوا بالتدريج على محاربتها والحد من شرورها، ولولا ذلك الإلهام السحري الذي نزل على لوفنهويك لما قدر لمن جاء من بعده من العلماء أن يتموا من الأبحاث العلمية ما كان فيه رفاهية الإنسانية وإسعادها!.

وسوف يجد القارئ بين طيات هذا الكتيب قصصاً من تواريخ حياة هؤلاء العلماء الأعلام، وما قاموا به لوطنهم الروحي العالمي من خالد المعجزات وجلائل الأعمال؛ فهناك تاريخ حياة العالم الإيطالي "جوجليمو ماركوني"، وهناك تاريخ حياة المواطن الهولندي "أنتوني فان لوفنهويك"، وتاريخ العالم الإنجليزي "هربرت جورج ويلز" "هـ.ج.ويلز"، والمواطن المصري "عثمان غالب"!.

وقصص العلماء فيها عظة وتشجيع لمن أراد الاهتداء لاسيما بين أرض الكنانة التي مازالت فيها الأبحاث العلمية تحبو في أولى أطوار نموها؛

فمن واجب رجالات العلوم أن يهيئوا لهذه الأرض الفتية من يأخذ بيدها ويتعهد ريها! .. وليس لهذا التهيؤ من سبل إلا إبراز سير العلماء في صور قصصية، وإظهار أشواك العلوم ومعضلاتها في باقات مغرية من الأساليب البيانية، لتتخذ العلوم إلى العقول طريقاً سوياً.

ولقد جرب الشرق رجالات وزعماء تسودهم العقلية الفقهية والأساليب الأدبية، فلم يتحرك الشرق عما رسمته له الأقدار القاسية قيد أنملة، بل مازال يتخبط في ظلمات جهله وتأخره، ولقد آن الوقت الذي تنسق فيه العقول مع العصر الذي نعيش فيه، فتكون الأساليب العلمية – في التفكير والتوجيه – هي المسيطرة على كافة شؤون الحياة، ليستقيم ما اعوج من أمورها، ويتم العمران.

المؤلف

١٩٥٥/٨/١٠

ماركوني

تتداول الصحف كثيراً مثل هذه القصص: "كانت الباخرة تمخر عباب الماء بعيداً عن العمران، وإذا بإحدى المسافرات قد جاءها المخاض، ولما بحث القبطان عمن يقوم بإتمام هذه العملية لم يجد على ظهر السفينة أحداً من الأطباء، وإذا بأمواج اللاسلكي – بعد اتصال خارجي بإحدى المستشفيات أو البواخر العابرات – ترشد القبطان أو أحد المتطوعين من المسافرين لإتمام عملية الولادة، فإذا بهذه العملية – بفضل الاتصالات اللاسلكية – تتم على أحسن حال"!.

هذه واحدة من مئات الاستعمالات التي تمخض عنها اللاسلكي فكان للإنسانية عوناً ونصيراً، وكان من أفضاله الرادار والمذياع، كما كان من تطوراته أن أرسلت الطائرات تجول الأقطار دون أن يكون هناك قائد يتولى تسييرها، وأرسلت بواسطته الغواصات والدبابات تعيث في الأرض فساداً بينما جلس قادتها أمام لوحاتهم ناعمي البال!.

ونحن في عالمنا الحالي – بما أوتي من معجزات سافرات – لا بد لنا أن نحيط علماً بتاريخ هؤلاء العلماء الذين مهدوا الكثير من مصاعب الحياة، ولعل من أعظم هؤلاء القادة شأناً هو العلامة "جوجليمو ماركوني"،

الذي جعل من موجات الفضاء مطية لانتقال الأصوات، إذ تم على يديه اختراع اللاسلكي فكان فاتحة عصر ازدهرت بفضله الآمال وتعددت الاختراعات!..

في أواخر شهر إبريل عام ١٨٤٧ خرج إلى عالم الحياة طفل ليس كسائر الأطفال، فمن الأطفال من يتركون ظلمات البطون ليزيدوا عالم الحياة ظلمة وحلكة، ومنهم من تنتهي ظلمات حياته حين يتنسم أول نسمات الحياة، فيحيل ظلمات الجهل نوراً وهاجاً، ويجعل من نور عقله لبني جنسه قبلة وسراجاً!.. وكان ماركوني أحد هؤلاء القلائل الذين وهبتهم الطبيعة المقدرة على الإتيان بالمعجزات، فكانت حياته تشع من بين جنباتها النور لمن أراد الاهتداء، وأصبح العالم أجمع مديناً لمدينة بولونيا الإيطالية بالأفضال حيث أنجبت أحد العلماء الأفذاذ!.

وقبل مولد ماركوني تنبأ أحد العرافين القدماء بأن مدينة بولونيا سوف تسبغ على العالم نعمتين عظيمتين: "أما إحداهما فستكون للفم طعاماً شهياً، وأما الأخرى فستكون للعقل متعة أبدية"، وقد تحققت من بعد هذه النبوءة، إذ أن السجق – وهو متعة غذائية – ابتدعه أحد القصابين في هذه المدينة، وأما المتعة العقلية فتتمثل فيما قام به ماركوني من اكتشافات سحرية!.

ولد ماركوني من أب إيطالي وأم ايرلندية، فورث عن أبيه مهارة يدوية وعن أمه عقلية يسودها حب الاستطلاع وواسع الخيال، ولما كان أبوه من

ذوي المال والجاه فقد أبى أن يرسله إلى المدارس العامة وعهد به إلى أساتذة أخصاء، ولبث ماركوني في مزرعة أبيه في "بونتكيو" – قرب مدينة بولونيا –لا يلهيه عن طلب العلم صخب المدن أو بريق مدينة. وكان لأبيه مكتبة زاخرة بمئات الكتب من كل علم وفن، فكانت ملاذه في أوقات فراغه يتزود منها بشيء المعارف ليجابه الحياة بآمالها وأسرارها!.

وإذا كان ما يفضله المرء من كتب في اتجاهات خاصة هي مرآة لمستقبل تفكيره، فقد شغف ماركوني حباً بقراءة الكتب التي تمت بصلة إلى علوم الآلات البخارية والكهرباء والكيمياء، ولم يكن مثله في هذه القراءات مثل العابر المتصفح بل كان دائماً المتشكك المتأمل. وكان – وهو الفتى اليافع – مثله كمثل العلماء الأفذاذ لا يأخذ ما في بطون الكتب كحقائق لا تقبل الجدال "بل كثيراً ما كان يردد بين نفسه القول الآتي" هكذا يقولون ما يشاءون ولكن أنَّى لمثلي أن يصدق أقوالهم حتى يختبر هذه التجارب بنفسه!

مضت فترة الاطلاع وروى ماركوني نفسه من مناهل الكتب ما شاءت له همته، ولما فاضت به المعارف اتجهت نفسه لإجراء بعض التجارب العملية، وكانت أولى هذه التجارب محاولته استخراج الأزوتات من الجو.. ولم تكن الظروف في ذلك الوقت مواتية لهذا العقل الجبار، فكان نصيب هذه التجربة الإخفاق!.. إلا أن النفوس الوثابة لا تخضع للإخفاق بل تتخذ من أسباب الفشل سبيلاً لشحذ عزيمتها وتجديد آمالها، وهكذا كانت هذه التجربة بالنسبة لماركوني، فمضى يستعيدها مراراً عسى

أن يحالفه النجاح في يوم من الأيام.. ولقد شاءت الظروف أن تكلل هذه التجارب بأكاليل النجاح، لا النجاح في استخراج الأزوتات، ولكن اكتشاف ما يذخر به الجو من موجات حاملة للأصوات!..

كان ماركوني منهمكاً في إجراء تجاربه على الجو المحيط به لاستخراج محتوياته الآزوتية، حين بدا له خاطر عابر تملك حواسه وأخذ عليه مشاعره، فأخذ يتحدث إلى نفسه متسائلاً: "ماذا يحدث لهذه الأصوات التي يلفظها الناس إلى أجواء الفضاء" أيكون مصيرها الفناء أم تظل حائرة على أرض البسيطة تتلمس الأجهزة المناسبة التي تستطيع أن تلتقطها وتردها إلى عالم البقاء.

كانت هذه الخواطر بداية عهد جديد في أعمال ماركوني، فاتجهت مجهوداته لاسترجاع ما ينوء به الجو من أصوات بدلاً من استخراج الأزوتات، وكان من محاسن الصدف أن قرأ في هذا الوقت بحثاً قيماً للعالم الألماني "هنريش هرتز". أما البحث الأخير فينحصر في نجاح هرتز في اختراع مذبذب كهربائي يستطاع بوساطته إرسال شرارة ضوئية من أحد أرجاء غرفة ما إلى الناحية الأخرى، دون أن يكون هناك موصل لها.

جالت بخاطر ماركوني هذه الأفكار بعد قراءة أبحاث هرتز: "كيف تستطيع الشرارة الضوئية اجتياز الغرفة دون أن تكون هناك مطية تأخذ بيدها. لا بد أن هناك موجات هوائية تحملها!. وإذا كانت الشرارة الضوئية

تنشرها الموجات الهوائية فهل تستطيع هذه الموجات أن تحمل أيضا التعبيرات الصوتية؟!"..

وهكذا أصبح ماركوني على قاب قوسين من إدراك الحقيقة أو أدنى، فمضى يتدبر الأمر عسى أن تتفتح أمامه من مغاليق السكون ما لم تتح لأحد سواه من بني البشر!..

لم يكن ماركوني في ذلك الوقت – حين تبدت أمام ناظريه جميع هذه الهواجس – سوى شاب يافع لم يبلغ بعد العشرين ربيعاً من حياته. وإذا كان هذا السن ينوء بما ينوء به من أحلام الشباب، فقد مضى الشاب ماركوني يردد في مخيلته شتى الصور ومختلف الاحتمالات، ومضى يساءل نفسه مستفسراً:

"إذا كانت الشرارة الضوئية – أو قدر للتعبيرات الصوتية – أن تجتاز الغرفة؛ فهل يبعد عليها أن تجتاز حقلاً أو مدينة أو قارة، بل تعبر محيطاً بأكمله مهما بلغ مداه؟!"

ترك ماركوني هذه الأفكار جانباً ليختبر بنفسه صحة تجارب هرتز، فقام هو – وأخوه ألفونسو – بعمل جهاز بدائي لتوليد شرارة هرتز، ولكن كان نصيبهما الإخفاق، فلم يتركا بعد ذلك وسيلة ما لإصلاح هذا الجهاز أو تعديل بعض أجزائه إلا اختبراها اختباراً سخياً، ولكن لم يتم لهما – برغم ما بذلاه من مجهودات مضنية – النجاح في الحصول على هذه الشرارة السحرية، إلا أن إخفاق ماركوني لم يزعزع من ثقته في تجارب هرتز،

بل عزى هذا الفشل إلى نقص في تفكيره من حيث تصميم الجهاز أو تركيبه، فمضى قدماً يصلح من أخطائه حتى برح به السقم وأدركه الهزال!.

ولما رأى والداه ما عليه ماركوني من سوء الحال والهزال نصحه أبوه أن يترك ما يجول بخاطره من هواجس وأحلام ليتخذ له عملاً منتجاً يكون له في مستقبل أيامه خير ملاذ لمواجهة مستلزمات الحياة.

وأنذرته أمه أنه سوف لا يكون لمجهوداته من مآل سوى إنهاك القوى وفقدان الأعصاب! بل كان يتطلع إلى أعماله أصدقاء العائلة المقربون، ويهزون رؤوسهم عجباً وأسفاً، وهم يتمتمون: "سوف تحملك الموجات الخيالية إلى الهدف المقصود، وهو مستشفى المجاذيب!".

لم تكن تلك الأقوال لتثبط من عزيمة المخترع الشاب أو تحيده عما رسمه لمستقبل حياته من مناهج جسام، بل كان مثلها كمثل الوقود تزيد من نار عزيمته وتقوي من سراج آماله فيما انتواه لرفاهية الإنسانية من أهداف وخيرات.. وفي يوم من الأيام أخبر ماركوني والديه أن لديه مفاجأة سارة، ثم أخذهما إلى حجرة عمله، فما إن ضغط على زر خاص حتى انطلق أحد الأجراس – وهو في حجرة توجد أسفل طابقين من حجرة العمل – يرن رنيناً متواصلاً، فسألته أمه، وقد بدت على محياها أمارات الدهشة والحيرة:

– "كيف تسنى لك يا بني أن تأتي بمثل هذه المعجزة وليس هناك اتصال سلكي بين الحجرتين!".

فأجابها المخترع الشاب، ونبرات الفرح وخلجات الانتصار تكاد تنطق عما يجول بخاطره من آمال جسام:

- "لقد قدر لي يا أماه أن أنجح في النهاية، وأن أخترع الانتقال اللاسلكي للأصوات!".

فترقرقت عيون الأم بدموع الفرح والاستبشار، واحتضنت وباركت المخترع الشاب، وتمنت له المزيد من التوفيق والنجاح.. أما الأب فما زال عالقاً بذهنه ما تراءى له من قبل من عبث الابن وواسع خياله، فلم يزد إلا أن التفت إليه متجهماً، ثم سأله قائلاً:

- "وهكذا خيل إليك اكتشاف الموجات اللاسلكية، فماذا تنتويه بعد ذلك من مشروعاتك الخيالية!؟".

لم تكن نغمة السخرية من الأب لتمكث طويلاً، إذ ما لبث أن استبان ما سوف تتمخض عنه تجارب الابن من أهمية، فتبرع للعالم الشاب بما يقرب من الألف جنيه ليواصل ماركوني الابن تجاربه السحرية!

لنترك ماركوني جانباً ليبدأ عهداً جديداً في فتوحاته العلمية، ولنول وجوهنا شطر غيره من علماء ذلك العصر، كان ذلك الوقت "١٨٩٢-١٨٩٥" بمثابة عهد جديد في تاريخ الاستكشافات، فقد شعر علماء الطبيعة بأنهم على وشك الوصول إلى ثورة علمية سوف تزيح الستار عن بعض الأسرار الكونية، لاسيما ما كان منها متصلاً بالأوساط الكهربائية!.

فقد اتضح لهم حينذاك أن الأشعة الكهربائية تستطيع أن تجتاز الحوائط الصامدة والصخور الجرانيتية، وكتب العالم الإنجليزي الأشهر "سير ويليم كروكس" ما نصه:

"وهكذا ستكون هذه الحقيقة سبباً في خلق عالم سحري جديد، عالم سوف تتناقل فيه البرقيات دون استعمال الأسلاك، وليس هذا التنبؤ ضربا من ضروب الخيال، بل كل ما يتطلبه من مستلزمات سوف يكون في حيز الممكنات بتقدم الأبحاث!. ولن تأخذ المرء الدهشة والاندهال في يوم من الأيام إذا ما فوجئنا فإذا بهذه التكهنات أصبحت حقائق واقعة لا أضغاث آمال!".

ولقد قدر لهذه التكهنات – وقد تنبأ بها عالم إنجليزي – أن تتحقق في إنجلترا ذاتها، فقد رفضت الحكومة الإيطالية أن تمد تجارب ماركوني بيد المساعدة، فلم ير مندوحة من الهجرة إلى لندن، فهاجر بمصاحبة أمه، وكان عمره حينذاك اثنتان وعشرون عاماً! .. وهنا – بعيداً عن موطنه – وجد آذاناً صاغية وعيوناً شاخصة، وقد جرى بينه وبين أحد المراسلين الصحافيين – حين وصوله – هذه المحاورة!.

المراسل : ماذا تنوي أن تفعله بمثل هذه الأجهزة؟.

ماركوني: أريد أن أتخذ منها معاوناً لإرسال الإشارات الصوتية خلال الفضاء!.

المراسل: وهل تستطيع إشاراتك السحرية أن تنفذ خلال الجبال وبين ثنايا السحب والضباب!.

ماركوني: نعم!.

المراسل: هل تريد أن تخبرنا بذلك أن إشاراتك سوف تنفذ خلال أي شيء وكل شيء!.

ماركوني: إن ما بدا لي جلياً من نتائج تجاربي العملية تضطرني بأن أجزم بصحة أقوالي!.

كان انتقال ماركوني من موطنه إيطاليا إلى إنجلترا بمثابة العهد الفاصل بين التجارب التمهيدية بذكرياتها وصعوباتها إلى الاختبارات العملية بلذاتها وشهرتها، وقد كان أول الاختبارات العملية أن بعث ماركوني ببرقياته خلال مسافة قصيرة لا تعدو المائة ياردة، ثم تبعها – بوساطة تقوية جهاز الإرسال – إلى مسافات متزايدة، تبدأ بثلاثة ثم ثمان ثم ثمان عشر ميلاً!.

وفي اليوم السابع والعشرين من شهر مارس عام ١٨٩٩؛ قام ماركوني بتجربة مهمة كان في نجاحها نجاح جهوده وآماله، وكان في إخفاقها إذلال لنفس وثابة لم تعرف إلى اليوم معنى اليأس والقنوط.. قام المخترع الشاب في هذا اليوم بضغط مفتاح جهاز الإرسال اللاسلكي الموجود في "ويمروكس"، وهي إحدى القرى الواقعة على الساحل الشرقي الفرنسي، وكان في الجانب الإنجليزي المقابل – في دوفر – مساعد له يستمع

لإرسالاته.. مضت بعد الإرسال دقائق معدودات من الصمت والإنصات، ثم ما لبث هذا الصمت أن قطعه ورود إشارة من دوفر رداً لرسالة ويمروكس، وكانت هذه الرسالة تنطق بهذه الكلمات الخالدات: "لقد وصلت رسالتك بوضوح تام!" وفي لحظات من الفرحة والذهول وجد ماركوني نفسه محاطاً بجمهرة قوية من المعجبين، ولكن لم تكن أفكاره ليقطع تسلسلها شغب الهاتفين أو تحيات المهنئين، بل اتخذ طريقه هرباً من بين جموع المحتشدين وهو يتمتم قائلاً: "الآن وقد قدر لي في القناة النصر المبين، فإن الخطوة التالية هي العمل على قهر المحيط!"..

كان نجاح هذه التجربة فاتحة خير وبركة لماركوني، فأصدرت الحكومة الإنجليزية نشرة تشيد بما سوف يكون لتجارب المخترع الشاب من نتائج جسام!.. ومن ثم اجتمع نفر من رجال الأعمال وأسسوا لماركوني شركة للإرسالات اللاسلكية، وكان رأس مال هذه الشركة مائة ألف من الجنيهات الإنجليزية، فأخذ ماركوني يشيد سلسلة من المحطات اللاسلكية، وهكذا قدر للسفن أن تتنبأ بمركزها بين كل حين وحين، كما أتيحت لها الفرصة بأن تطلب النجدة إذا ما دهمها خطر أو حريق!.

وفي إحدى ليالي إبريل عام ١٨٩٩، استبان للكون ما للإرسال اللاسلكي من فضل عظيم، كانت ليلة حالكة الظلام، وقد انتشر فيها الضباب، فاصطدمت الباخرة "ماثويس" بأخرى تدعى "إيست جودوين" فأرسلت الباخرتان على التو إشارات الاستغاثة، ثم حدثت المعجزة، فالتقطت المحطات الساحلية الإشارة، ومن ثم أسرعت قوارب النجاة إلى

البواخر المحطمة وهي على شفا الهاوية، فانتشلت جميع من على ظهريهما من أحياء كادت أن تلتهمهم الأمواج المتلاطمة والأعماق الداوية!.

لم تكن آمال ماركوني ضيقة الآفاق لتقف به عند عدة أميال، بل امتدت آفاق ناظريه إلى ما وراء البحار والمحيطات.. ولم يكن ماركوني – وهو العالم الإيطالي الوافد – ليجد من علماء الإنجليز جميعهم العضد والتشجيع، بل ظهرت العنصرية بين بعض هؤلاء، فهم لا يعترفون بالسيطرة العقلية إلا لبني أوطانهم، ولا يقرون الهمم والعبقرية إلا إذا ظهرت بين السادة من علمائهم، وتلك شيم الإنجليز، في كل عصر وجيل!..

وعندما نشر الصحافي الإنجليزي "ماكلير" نبذة في مجلته عما قام به ماركوني – وما سوف يقوم به المخترع الشاب – من تجارب واستكشافات، تصدى له أحد أساتذة جامعة "كلارك" مبيناً للجمهور ما في كلمة الصحافي من تضليل ومغالطات.. قال الأستاذ الإنجليزي الهمام:

"إن من المحال أن تسير الموجات اللاسلكية محاذية لأرض البسيطة، لأن ذلك لا يتمشى مع قوانين الطبيعة .. فمن المعروف أن الأرض كروية، ولكن تسير موجات هرتز في خطوط مستقيمة، فإذا قدر لرسالة لاسلكية أن تذاع فهي لا بد وأن تسير في خط مستقيم إلى مدى معلوم، ثم تستمر متماسة لانحناء الأرض عند نهاية هذا الخط المستقيم!.. فإذا ما جاوزت هذا الانحناء اندثرت آثارها على أرض البسيطة واتخذت طريقها قدماً إلى الفضاء اللا نهائي!"..

وهكذا يكاد يستبين الإنسان من بين هذه الكلمات الفشل المحقق لما سوف يقوم به ماركوني من تجارب إرسالية عبر المحيط!.. لم تكن العنصرية وحدها هي الحافز لأستاذ كلارك ليفند آراء ماركوني ويحد من عزيمته، بل كانت آراءه مرآة لما بلغه العلم حينذاك من استجلاء خواص موجات هرتز، واستقامة سيرها، إلا أن ذلك لم يكن ليفت من عضد ماركوني أو يوهن من عزيمته، ومما شجعه على ذلك ما لمسه أثناء تجاربه من خواص جديدة لموجات هرتز، خواص لم يتمكن العلماء من قبل من اكتشافها، ولكن كان بيد ماركوني وحده مغاليقها ومفاتيح أسرارها؛ فقد تبين أن هذه الموجات تتخذ في سيرها نهجاً موازياً للانحناءات الأرضية ذاتها، تعتدل باعتدالها وتنثني بانثنائها! ..

وهكذا تحدى ماركوني العلم والعلماء في ذلك الزمان، وجاهر بما لم يجاهر به أحد من قبل؛ إذ قال: "إن موجات هرتز تستطيع أن تحمل الرسائل الصوتية وتطوف بها حول الكرة الأرضية ما شاء لها، فمثلها كمثل صفحات البحار تستطيع أن تحمل باخرة ما لا يعوقها عائق عن مواصلة سيرها وبلوغ أهدافها!".

طُبع الإنسان على التمسك بما هو موروث، فلن تزعزع الحقائق من عقائده إلا بمجهود، وهكذا مضى ماركوني في نضال مستمر مع العلماء لاقتلاع بعض ما ورثوه من تراث العلوم، وتلمس شتى الطرق ليحقق صحة استنتاجاته وما ابتكره للعلم من تطور وتجديد!.. وقد حالفه الحظ بعد

ذلك في زيادة مدى إرسالاته اللاسلكية، حتى بلغت هذه المسافات من خمس وعشرين إلى خمس وسبعين ميلاً تدريجياً!

وفي أثناء هذا النضال بين طاقته العقلية والموجات الهرتزية وصلته دعوة من أمريكا ليذيع السباق العالمي للقوارب بين كولومبيا وشامروك، فاتخذ من هذه الرحلة سبيلاً للترويج عن النفس وإراحة الأعصاب مما تنوء به من نصب ونضال، فقام بمهمته خير قيام، وتلقفه مراسلو الصحف الأمريكيون ليسألوه عما في جعبة آماله من مستقبل الفتوحات وجرى بينه وبين أحدهم هذا النقاش:

قال المراسل: "هل تعتقد حقيقة بإمكان إرسال الإشارات اللاسلكية عبر المحيط الإطلانطيقي؟"

فأجابه ماركوني بقوله: "إني لا أستطيع أن أعتقد غير ذلك، ولا يتطلب تحقيق هذه الآمال سوى جهاز إرسال يكون من القوة بمكان ليقذف بالموجات قذفاً عنيفاً عبر البحار"

مضت الأيام تسري سريان المناظر على لوحة الخيالة، ولا حديث للناس إلا تلك المعجزة التي كان ماركوني مبدعها ومخرجها، ومضت الأنظار تتسع آفاق آمالها، وتجلت العلوم في أثواب جذابة من سحرها ومعجزاتها، وبدأ الناس يتشدقون سائلين: "أيصدق ماركوني فيما وعد به فيصل لاسلكياً ما بين القارتين أم كان من الكاذبين؟"

وفي يوم الخميس – الثاني عشر من شهر ديسمبر عام ١٩٠١ – جلس ماركوني في جزيرة "نيوفوندلاند" وهي إحدى الجزر الواقعة على الشاطئ الشرقي لأمريكا الشمالية زائغ البصر مرهف الإحساس ترتجف شفتاه لفرط هلعه مما هو قادم عليه من أهم الاختبارات.. جلس بجانب مكتب في البناء التذكاري لجون كابوت، وهو قلعة شامخة البنيان تقوم على تل عال على شاطئ "نيوفوندلاند"، وأمسك بجهاز الاستقبال ووضع المسرة قرب أذنيه، ومضى يحدق بناظريه إلى المحيط الشاسع الأرجاء وقد هزته العواصف وعلته الأمواج، وهو ينظر بلهفة تلك الإشارات التي اتفق مع مساعده في إنجلترا على أن يرسلها إليه في وقت معلوم، وفي فترة الانتظار أخذ يتحدث إلى نفسه متسائلاً: "إن الأمواج يعلو صخبها اليوم.. أهو صخب الوعيد أم نغمات التصفيق!.. وهل سيقدر لي النجاح اليوم في استلام الإشارات المرسلة عبر المحيط، فيتم وصل إنجلترا بالعالم الجديد؟".

لم يله صخب الأمواج وهدير العواصف من أن ينصت ماركوني باهتمام إلى دقات الساعة وهي تقترب رويداً رويداً من الموعد المضروب فهناك قارتان تنتظران – على أحر من الجمر– نتائج هذه التجارب السحرية!.

ولقد كان الموعد المضروب لإرسال هذه الإشارات من إنجلترا هو الساعة الثالثة بالتوقيت الإنجليزي، وهذا يقابل الساعة الحادية عشر والنصف بالتوقيت النيوفوندلندي.. مضت عقارب الساعة في نيوفوندلاند

تتقدم نحو الساعة الثانية عشر، ثم الثانية عشر والربع، ثم الثانية عشر والدقيقة التاسعة والعشرين، وليس هناك من أصوات إلا أنات الرياح وزئير الأمواج، وخيل لماركوني أثناء هذه الفترة الحاسمة أن الطبيعة بجميع أسلاحها – أمواجها وعواصفها ورياحها– تئن متوجعة لأنينه.. أو تهزأ ساخرة بأحلامه وواسع آماله.. بل خيل إليه أنه يكاد يسمع في الفضاء همسات النقاد ويستشف بسمات الحاقدين!.

وعندما بلغت عقارب الساعة منتصف الساعة الواحدة سمع ماركوني ثلاث دقات تأتيه مع ضجيج الرياح، وكانت هذه الدقات هي الإشارة المتفق عليها.. كانت تلك النتيجة الحاسمة أبعد مما تتسع له آفاق آماله وخياله، فلم يصدقها لأول وهلة، بل مضى إلى فندقه ساكناً مضطرباً، وأبى أن يعلن للملأ هذا النبأ العظيم حتى يحققه مثنى وثلاث إذ كان قد اتفق مع مساعده في إنجلترا على أن يرسل له هذه الإشارة في نفس الموعد المضروب على ثلاثة أيام متتاليات!.. فلما جاء اليوم التالي تكررت الإشارة، ثم ازداد يقيناً عندما جاءته نفس الإشارة في اليوم الثالث.. وهكذا أصبحت الأحلام حقائق واقعة وتطورت الآمال مشاهد ناطقة!.

كانت الخطوة التالية هي أن يعلن ماركوني للعالم هذا الحدث العظيم، وفي منتصف شهر ديسمبر من العام ذاته نشرت جريدة "نيويورك تايمز" النبأ التاريخي التالي:

"أعلن جوجليمو ماركوني نبأ أغرب الاستكشافات التي تمت في العصر الحديث؛ فقد تمكن من استلام إشارات لاسلكية من إنجلترا عبر المحيط الأطلانطيقي!".

وهكذا رفع هذا الفتح العلمي العظيم من شأن ماركوني وجعله في مصاف أكبر البحاثة والمخترعين، ومازلنا إلى اليوم ننعم بما تمخض عنه هذا الاكتشاف من خير عميم!.

تلك نبذة مقتضية عن تاريخ حياة ماركوني العلمية حتى تحقق له أسمى ما يرجوه من آماله، فخضع المحيط لموجاته اللاسلكية، ولقد شغلت الأبحاث العلمية المخترع الشاب مما لم يدع فراغاً لتفكيره في مستلزماته الشخصية، فأصبح على قاب قوسين من الكهولة أو أدنى ولم يتخذ له من بعد زوجة، وفي شهر مارس عام ١٩٠٥ تزوج بإحدى النبيلات الأيرلنديات- باتريس أوبريان- وهي كريمة اللورد "إنشجوين"، وقد قضيا شهر العسل على خير ما يكون، إلا أن الأعوام التي تلت هذا الشهر لم ينقطع فيها ما بين الزوجين من نزاع ونفور!... وهيهات لعالم قد تنازعت أفكاره المغريات العلمية أن يتفرغ للمهاترات الزوجية، فما لبث بعد هذه الأعوام الطوال أن طلق زوجته عام ١٩٢٤، بعد أن رزق منها بثلاثة أطفال!.

وفي عام ١٩٢٧ تزوج ماركوني للمرة الثانية بزوجة إيطالية حسناء هي الكونتيسة "ماريا كريستينيا بيسيسكالي"، ولم تقدر لهذه الزيجة كسابقتها

الإخفاق، إذ عندما جاوز ماركوني سن الشباب أصبح للزواج سلس القياد، وتبدلت بالتدريج أفكاره من حيث أساليب الحياة، فمضى يغترف مما تفيض به من مباهج وملاذ، واشترى السفينة "ألترا" لتكون له بمثابة معمل للأبحاث، وقصر منيف للمتعة يجري به على صفحات الماء.. وقد كان لما توخاه في حياته الجديدة من الأخذ بأسباب اللهو وعدم إجهاد الفكر أثرها البين في إصلاح ذات نفسه مما كان يعتريها من قبل من توتر الأعصاب وفقدان الجنان!..

وإذا كان الناس إذا صارعتهم السنون صرعتهم وأمسوا لها مستكينين، فإن ماركوني بقى شاباً في آماله وفي نشاطه فيما تبقى له من السنين. وكان من مأثور أقواله: "إن مواصلة العلم تحفظ للإنسان شبابه على مدى الزمان، ولا أستطيع أن أتصور عالماً قد أحنت ظهره الأعوام وأضناه الهزال وهو مازال جاداً في مواصلة الأبحاث وتحصيل العلوم مهما بلغ به العمر وتقدمت به السنون!".

وإذا كان تحصيل العلم ومواصلة الأبحاث قد حفظت لماركوني على الدوام القوة والشباب، فقد أبت قسوة الأقدار إلا أن تبليه في أعز ما يملك الإنسان من أعضاء، إذ فقد عينه اليمنى في حادث سيارة.. وقد كللت حياته في آخر أيامه بأسمى ما يتطلع إليه العلماء من مجد وفخار، فنال جائزة نوبل في علم الطبيعة!.

وفي اليوم العشرين من شهر يوليه عام ١٩٣٧ روع العالم أجمع بموت هذا المخترع العظيم، إذ امتدت إليه أيادي المنون القاسية وهو على ظهر سفينته المحبوبة ألترا، فحملته سفينة أخرى إلى الشاطئ جثة هامدة، ومضى إلى العالم الآخر حيث الأسرار والغموض، وقدرت لأعماله العظيمة الخلود على مدى الأعوام والقرون!.

إذا نظر الإنسان إلى ما استحدثته الأبحاث العلمية من مخترعات واستكشافات؛ ليجد أن من بينها ما لم يقدر لها النجاح إلا في حدود زمن من الأزمان، فإذا ما تقادم عهدها ظهر بمرور الأيام ما يفضلها أو يحل محلها فتتداولها بالتدريج عوامل الإهمال وتتلقفها أيادي النسيان. ومن بينها من لا يزيدها مرور الأعوام والأجيال إلا تقديراً لشأنها وتعظيماً لما تتمخض عنه من شتى التطبيقات العملية!.. واستكشافات ماركوني من هذا النوع الذي لن يزيده تقادم الأزمان إلا تقديراً لشأنها وتعظيماً لتطبيقاتها فكان مثل ماركوني كمثل من بيده مفاتيح أهم سر من الأسرار الكونية، فترك هذا التراث السحري لمن خلفه من العلماء ليتموا ما بدأه من رسالته الأزلية، فكان المذياع وكان الرادار، ولا يعلم إلا الله ما في جعبة الفتوحات اللاسلكية من مستقبل الاختراعات وأسمى المعجزات!..

ويعد الرادار من أهم الاستكشافات الحديثة التي استرعت الأنظار في الحرب العالمية الثانية، وهو لا يتعدى إلا أن يكون أحد التطبيقات العملية لاستخدام ماركوني للموجات اللاسلكية.. وبوساطة الرادار يمكن تحديد موقع طائرة أو سفينة وهي على بعد كبير!.. وقد كان لإنجلترا نعم المعين في

محنتها القاسية إبان الحرب العالمية الثانية، إذ كان ينبئها بوصول الطائرات المعادية وهي ما زالت بعد على أبعاد شاسعة فكانت تطلق الصفارات لتنذر الناس، كما كان يهيئ الرادار الفرصة لرجال المدفعية لكي يسددوا مقذوفاتهم إلى الأهداف الطائرة على خير ما يكون السداد..

ويشبه عمل الرادار جهاز الصدى الذي يقيس الملاحون أعماق البحار، فالطريقة المستعملة في قياس عمق البحر هي أن ترسل أمواج صوتية من السفينة فتنتشر في الماء، حتى إذا بلغت القاع قفلت راجعة إلى السطح حيث تسمع بعد فترة وجيزة من الزمن سهلة القياس، فإذا حسبت المدة التي رحل فيها الصوت – حين إرساله وحين رجوعه– بالثواني فإن: "حاصل ضرب هذه المدة في سرعة الصوت في الثانية" ينتج عنه ضعف عمق البحر.. والفرق بين الرادار وجهاز الصدى هو أن الرادار يعمل بالأمواج اللاسلكية بينما تسبر أغوار البحار بالأمواج الصوتية..

وكيفية عمل الرادار تنحصر في إحداث موجات لاسلكية من محطة إرسال، فتنتشر هذه الموجات في الفضاء، حتى إذا بلغت الهدف المقصود انعكس بعضها راجعاً إلى محطة استقبال، ويقاس الزمن بين وقت الإرسال والاستقبال فيكون هو الزمن اللازم لقطع المسافة بين الهدف ومحطة الإرسال وبينه وبين محطة الاستقبال، ولما كانت سرعة الموجات اللاسلكية معروفة، فإن المسافة تحسب بسهولة.

ولقد اخترع أول جهاز "رادار" في سبتمبر عام ١٩٣٥، ومازال ماركوني ينعم بمظاهر الصحة ونسمات الحياة، وبعد مضي ثلاث سنين من هذا التاريخ أقيمت شبكة من محطات المراقبة لحماية لندن ومنطقة دوفر. وعندما أعلنت الحرب العالمية الثانية – عام ١٩٣٩– كانت هذه الشبكة من المحطات الرادارية قد امتدت حتى شملت جميع السواحل الشرقية والجنوبية، وفي عام ١٩٤١ أحاطت شبكة الرادار بجميع شواطئ الجزر البريطانية!.

ولم يقتصر استعمال الرادار على الطيران وحده بل امتدت أفضاله إلى الجيوش والأساطيل، فأدخل أولاً في مدافع الشواطئ الضخمة محاولة الاستدلال على مراكز السفن أو الغواصات المعادية، ثم أدخل في بطاريات مدافع البوارج الشامخة، فأصبح الرادار يقيس بعد سفن الأعداء، ثم يأخذ في تحريك المدافع الكبيرة، حتى إذا أصبحت محكمة التسديد أطلق قذائفها مباشرة دون وسيط!.

وقد أعلن أن هذا الجهاز كان سبباً في إغراق البارجتين الألمانيتين "بسمارك" و"شارنهورست"، واستعمل أيضاً بنجاح في مكافحة الغواصات المعادية وقوارب الطوربيد وفي إرشاد قوافل السفن في مياه المحيط.. وليس المقام مقام تعداد لأفضال أجهزة الرادار ومزاياها ولكنها إحدى الآيات البينات على خطورة استكشافات ماركوني لخواص الموجات اللاسلكية وبعد مداها!.

وإن المتتبع لتاريخ حياة ماركوني ليستشف من بين ثناياها أثر البيئة في توجيه المخترع إبان شبابه؛ فقد ترعرع بين أحضان بيئة زراعية وكان أبوه لا يعرف إلا الزراعة هدفاً ومعيناً، فاتجه تفكير ماركوني – أول ما اتجه– نحو الجو يريد أن يستخرج منه عنصر الأزوت لصناعة الأزوتات، والأزوتات هي إحدى الأسمدة التي لا غنى للأرض الزراعية عنها، لتستقيم مزروعاتها ويشتد بنيانها، ولولا هذا الهاتف الذي جاءه يوماً ما سائلاً عن مصير الأصوات في الفضاء لشغلته الأزوتات عما رسمته الأقدار له من مستقبل الاكتشافات!. ولكن شاءت الظروف أن توجه أفكار المخترع الشاب حسب هواها فكان الاتصال اللاسلكي والمذياع والرادار، أما مشكلة الأزوتات فقد قدر لعالم آخر أن يحل مغاليقها ويستشف أسرارها!.

تلك كانت أسرار الفضاء بالنسبة لماركوني، آزوتات لأحياء النباتات، وموجات لاسلكية كمطايا لتوصيل الأصوات، وقد سبق ماركوني من قبل صانع عدسات – يدعى "أنتون فان لوفنهويك"– فأبان ما يذخر به هذا الفضاء، من شتى الكائنات. وكما كان ماركوني واضع الحجر الأساسي في اكتشاف ما يذخر به الفضاء من موجات لاسلكية، كان لوفنهويك أول من انتشل الإنسانية من دياجير الظلمات ومهد لها السبيل لتتلمس ما يحتويه الفضاء من أحياء غير مرئية!.

وتعتبر الخطوة الأولية التي قام بها لوفنهويك بمثابة الأساس الذي قام على دعائمه من بعد صرح الطب الوقائي الحديث، فاكتشفت بالتدريج الميكروبات، ثم علاقة هذه الكائنات بالأمراض، وكان من نتائج ذلك

العمل على مقاومة هذه الآفات بابتكار الأمصال والفاكسينات. وسيجد القارئ بين طيات الصفحات التالية نبذة عن تاريخ حياة لوفنهويك، وقد توالت من بعده الاكتشافات الحديثة فجعلت اسمه في سجل المنسيين، وهو الذي مهد الطريق لمن جاء من بعده من قادة العلماء وأئمة المخترعين!.

لوفنهويك

كان من أفضال حاسة البصر على الإنسان أن جعلته يتلمس محاسن الطبيعة وأسرارها، فآمن بمن خلقها فأجاد صنعها. ثم جاءت العلوم فأمدته في الظلمات بأنوار الكهرباء، فازداد إيماناً بمن أوهب العقول تفكيرها وجبروتها!.. إلا أن حاسة البصر وحدها لم تتح للإنسان أن يرى ما تذخر به الطبيعة من دقائق مخلوقاتها، فبقي منها الكثير المجهول مما يذخر به الفضاء وتنوء به التربة والماء، ولم يحط الإنسان علماً بتلك الكائنات الحية – غير المرئية للعين – حتى قدر له أن يكشف عن صنع العدسات، ثم أخذت هذه الصناعة ترتقي رويداً رويداً فكانت الميكروسكوبات، ثم تطورت العلوم وتعددت الاختراعات وتوجت جميعها أخيراً بأكاليل الغار، حين اكتشفت ما يسمى بالميكروسكوب الإلكتروني، وهو يشتغل بالالكترونات السريعة بدلاً من الإشعاعات الضوئية، وقد أخرجته – عام ١٩٣٨ – شركة سيمنز الألمانية!..

ولعل من الطريف – وقد بلغت بنا العلوم ما بلغت بنا في القرن العشرين – أن نرجع القهقرى بذكرياتنا لمئات خلت من السنين، لنتتبع الخطوات التدريجية التي قادت – بتقادم الزمان وتقدم العلوم – إلى اكتشاف الميكروسكوبات الإلكترونية.. فمثل العلم كمثل صرح شامخ البنيان، قدت أسسه من أحجار رصت بعضها فوق البعض!. فمن هو ذلك الشخص الذي كان له الفضل الأول في وضع أول حجر في أساس

صناعة العدسات الضوئية وتسخيرها في الكشف عما تذخر به الطبيعة من خبايا حية؟!.. فمثله لا بد من الإشادة بأفضاله كلما حلت بنا الأوبئة الفتاكة فاكتشفت العلوم مسبباتها، وكلما صرعتنا الأمراض القاتلة فاستبان لنا ميكروباتها وسمومها، فقدر لنا النجاح في معالجتها، والحد من شرورها!.

ولم تولد الاكتشافات العلمية – مثلها كمثل رسل الإنسانية – بين أحضان الغنى والجاه، بل ظهرت العدسات لأول مرة في دكان تاجر خردوات؛ ففي عام ١٦٧٠ كان هناك بمدينة دلفت الهولندية تاجر خردوات يدعى "أمنتون فان لوفنهويك"، قد اتخذ من صقل العدسات هواية له، فكان يقسم وقت فراغه بين هذه الهواية وبين العمل كحاجب بقاعة احتفالات المدينة، فكانت هوايته هذه إحدى المفاتيح السحرية التي أماطت اللثام عن الكثير من الأسرار الكونية!..

ولم تكن هواية لوفنهويك أساسها الأبحاث العلمية، بل إشباعاً لتلك النزعة الإنسانية المتأصلة في النفوس، وهي نزعة حب الاستطلاع ومعرفة المجهول؛ فلقد بهره ما كان يراه خلال عدساته من عجائب وأوهام، إذ كانت تبدو له الشعيرات الصغيرة من صوف الماعز وكأنها كتل خشبية ضخمة، وتخال له عيون الذباب وكأنها جواهر عجيبة جذابة.. واستبان له من تفاصيل هذه الأشياء الدقيقة ما لم تهيئه له من قبل عينه المجردة!..

وتطورت هذه الهواية بمضي الزمان إلى صناعة منظمة لصقل العدسات وعمل الميكروسكوبات، فصنع لوفنهويك العدسات من

الكوارتز والزجاج والماس، وتفنن في تركيب المجاهر بما آتاه الله من حذق ومهارة ممتازة، وجعل لكل عينة يريد أن يفحصها ما يناسبها من الميكروسكوبات، ليمتع النظر بها في أي وقت يشاء.. وقد صنع من هذه الهوايات ما ينوف عن المئات، ولا تزال إحدى هذه العدسات باقية للآن، ويقال أنها تكبر الأشياء مائتين وسبعين مرة!..

وقد كانت تلك الأشياء الغريبة – التي تراءت له تحت عدساته – بمثابة الحافز للوفنهويك لمواصلة جهاده، فلا يكاد ينتهي من صنع عدسة ما حتى يتلوها بأخرى، أملاً في تهذيب صقلها أو زيادة قوة تكبيرها وكبرت هذه الهواية بالتدريج عند لوفنهويك حتى صارت شغله الشاغل فكان لا يكاد يرى إلا صاقلاً عدسة أو غارقاً في تأملاته المتوالية في النظر إلى ما تحتها من مناظر ساحرة!..

وقد ترك بعد ذلك تجارة الخردوات ومستلزمات الحجابة ليتفرغ تفرغاً كلياً لهوايته المحببة، فظن الناس –كما ظنوا في أخ له "ماركوني" من قبل – بأن ما به ليس إلا مساً من الخبل أو الجنون، فقطعوا صلتهم به، ولم يتصلوا به بعد ذلك إلا ليسمعوه ما يحلو لهم من نغمات السخرية، وعلامات الاستهزاء.. ولم يبق بجانبه من أحياء إلا ابنته "ماريا"، تتعهد أبيها بخدمتها وتواليه بعبارات الاستحسان، ولولا ذلك الرباط المقدس الذي يربط بينهما لانضمت إلى غيرها من جيوش الساخرين والساخرات!..

لم يكن لوفنهويك – وقد استبدت به هوايته – لينسى ما تراءى له من تفاصيل عجيبة في عين الذبابة تحت سحر عدساته، رغم بريقها وشفافيتها. ولما كانت قطرات الماء تماثل هذه العين في شفوفها ولمعانها فقد توجهت أنظاره ليستشف ما قد تحتويه قطرات الماء الرائق من عجائب! وعندما انتهى من عمل إحدى عدساته الجديدة التي توسم فيها ما لم يتوسمه فيما صنع قبلها من قوة وصقل، التفت إلى ابنته ماريا مخاطباً إياها

"سأذهب الآن لاستجلاء ما يمكن رؤيته في قطرة صغيرة من ماء مطر". التفتت إليه ابنته متبرمة؛ فقد تحملت إلى الآن ما يقوم به أبوها من أعمال طائشة، أما أن يوجه مجهوداته إلى ما فائدة منه فهذا ما لا تكاد تتحمله، وانطلقت ملامحها معبرة عما لم يستطع أن ينطق بها لسانها، ولكن لم يسعها إلا أن قالت لأبيها متعجبة: "قطرة من ماء المطر يا أبي!.. ولكن ما الذي تظن أن تراه في الماء الرائق؟!".

لم ينتظر لوفنهويك ليسمع ما قد تفوه به ابنته من أقوال ولذعات فقد تعود – في كل حركاته– سماع نغمات السخرية والاستهزاء.. بل مضى قدماً نحو الحديقة المبتلة، وأخذ نقطة ماء سقطت من على سقف المنزل ووضعها في أنبوبة زجاجية، ثم قفل راجعاً لينظر إليها خلال ميكروسكوباته السحرية!..

لم يصدق لوفنهويك ما رآه بعينيه لأول مرة، فنادى ابنته ماريا عسى أن تلمس ببصرها ما خيل إليه أنه أضغاث أحلام.. كلا، إنها الحقيقية

بعينها، حيوانات ومخلوقات صغيرة تعوم وتتحرك في الماء فصاحت ابنته مبتهجة: "حقاً!.. إني أراها!.. وهذا هو الماء النقي يا والدي!!".

فقال، وهو يفكر: "ماء مطر تساقط من سقف المنزل!.. سقط اليوم فقط!"".

وظل يكرر: "من سقف المنزل!". ثم قال: "سأجرب نقطة أخرى من لم يمس السقف قط، وسنرى ما إذا كانت هذه المخلوقات المتحركة موجودة في ماء المطر الساقط من السماء مباشرة، أو أنها لا توجد إلا في القطرات الساقطة من السقف!"..

ثم خرج لوفنهويك ومن صحن نظفه بعناية، وجمع فيه بعض ماء المطر الحديث السقوط، ثم فحص قطرة منه بميكروسكوبه، فلم يجد فيها أي أثر لإحدى هذه الحيوانات الدقيقة، فاستنتج من ذلك أن ماء المطر نفسه من النقاوة بمكان، ولكن الماء الساقط من السقف يعج بمثل هذه الكائنات!..

ولكن ما كان أشد دهشته بعد بضعة أيام إذ وجد نفس الماء الموجود في الصحن النظيف يذخر بهذه الدقائق من الهوام، مخلوقات تصغر آلاف المرات من أصغر الأشياء التي تراها الأبصار، فنظر إلى الفضاء يستلهم منه الوحي والإرشاد، ولا يعرف أن هذا الفضاء نفسه هو مصدر هذه المخلوقات!..

لم يترك لوفنهويك عزلته بين عدساته وميكروسكوباته، بل كان فيها خير رفيق لإيناس وحشته بجانب ابنته، وكان يضحك بين نفسه من حماسات الساخرين، يضحك من ظلمات عقولهم وما يجهلوه مما اكتشفه من سر دفين!.. وفي أحد الأيام – وبينما كان لوفنهويك مشغولاً كعادته بعدساته – قاطعه صوت ابنته الشابة ماريا منادياً: "أبي، هناك شخص يريد مقابلتك". فأجابها لوفنهويك:

"حسناً، استقبليه أنت يا ماريا فإنك تعرفين أنه لا يمكنني أن أقطع عملية التركيب، كما إني لا أريد أن أعرض نفسي لنظرات المتطفلين ولذعات الساخرين".

لم يكن هذا الطارق – غير المرغوب فيه– سوى "رينير دي جراف" عضو الجمعية الملكية البريطانية، وقد سمع عن العجائب التي تكشف عنها عدسات لوفنهويك السحرية، فوطد العزم على أن يرى هذه الأجهزة العجيبة بنفسه، وقد تلمس لوفنهويك في دي جراف نغمة جديدة لم يألفها من قبل مما يحيط به من القرويين، وهي نغمة الاستحسان والتشجيع، فأخرج إحدى آلاته وأراه تحتها شعرة من رأسه، وسرعان ما امتلأ الضيف تيهاً وعجباً، حين رأى منظر الشعرة تحت العدسة!..

وتعتبر آلة لوفنهويك التي أراها لدي جراف بمثابة الميكروسكوب في شكله البدائي، وكانت تتركب من لوح من النحاس الأصفر به ثقب صغير قد ركبت عليه عدسة دقيقة، ويتحرك هذا اللوح على عمود قائم، فإذا

أراد شخص أن يضبط الجهاز حرك هذا اللوح إلى أعلى أو إلى أسفل حتى يوافق بصره!.

وما أن رأى دي جراف عدداً من عينات لوفنهويك المحبوبة، حتى صاح به مندهشاً مسروراً:

"ما أعجب هذه الأشياء التي نراها هنا!.. ألم يسبق لك أن أعلنت اكتشافاتك؟!".

فأجابه لوفنهويك:

"لماذا!.. وأين أعلن عنها!.. فقد هزأ بي كل شخص أخبرته عما رأيته بعدساتي، عدا ماريا فهي وحدها التي لم تضحك مني!.. ومن يعلم.. فلعل الصلة الأبوية وحدها هي التي أجبرتها على أن تخفي بين ثنايا صدرها ما كانت تود من رنات ضحكاتها!".

وهكذا تشابه رسل العقول من العلماء مع رسل العقائد من الأنبياء كلاهما قوبلت رسالاته – لأول مرة – بلذعات السخرية ونغمات الاستهزاء، ولم يقدر لها النجاح – في أن تتخذ طريقها إلى قلوب الناس – إلا بعد مرور عدة أعوام من الشك والجدال، فآمنوا بعد كفر بها، وازدادوا بالتدريج تقديراً لها حين تكشفت عما تذخر به من مزاياها وأسرارها!.

شاءت الظروف المواتية أن ترسل دي جراف إلى لوفنهويك ليكون حلقة اتصال بينه وبين الجمعية الملكية البريطانية، ولولا تلك الظروف

لقبرت معلومات لوفنهويك بجانب جسده وأصبحت بمرور الزمن نسياً منسياً؛ فلقد كادت نغمات الاستهزاء التي يتلفظ بها المحيطون بلوفنهويك أن تحول بينه وبين إعلان اكتشافاته الأزلية.. ولولا ما قام به دي جراف من الاتصال بالجمعية الملكية، واتصال الجمعية بدورها بلوفنهويك ليمدها بما شاهده خلال عدساته السحرية، لذهبت هذه الاكتشافات الأزلية أدراج الرياح بين ضحكات الجهال ونغمات السخرية!..

ولما كانت الجمعية الملكية البريطانية تتمتع منذ قديم الأزل بشهرتها وسمو مركزها العلمي، فقد قر لوفنهويك عيناً بتلك الفرصة الذهبية التي مهدت له الاتصال بهذه الجمعية العالمية، وأخذ يواليها بمئات الخطابات عن مشاهداته الشخصية خلال عدساته السحرية؛ فوصف ماء المطر وماء القناة، ومخلفات أسنان الناس، والطبقات الملونة من عيون الثيران، كما وصف بدقة متناهية كرويات دم الإنسان والضفادع وغيرها من الحيوانات، وقد وجد في محفوظات الجمعية الملكية ما يزيد على الثلاثمائة وخمسة وسبعين خطاباً بخط يده، ودونت جميعها باللغة الهولندية!..

ولعل من أعظم هذه الخطابات أثراً في تاريخ الإنسانية تلك التي وضعها عام ١٦٨٣ – موضحاً كتاباته بشتى الرسومات – يصف فيها الثلاثة أنواع من البكتيريات، وهي العضوية "الباشلسات" والحلزونية "السبيرللومات" والكروية "الكوكات"، وقد حصل على هذه العينات مما تذخر به أسنانه من مختلف الفضلات، ثم تأكد بعد ذلك من مشاهداته بفحص اللعاب ومخلفات الأسنان من أفواه الكثيرين من أطفال ونساء

ورجال.. وهكذا كان الفضل الأول في اكتشاف الميكروبات للوفنهويك، تاجر الخردوات!.

وقد اشتهر أمر لوفنهويك بذيوع اكتشافاته الفريدة، فأصبح محط أنظار الناس من جهال وعلماء، واختفت نغمات الاستهزاء ليحل محلها صيحات التقدير وآيات الوفاء، وأقبل الناس من كل فج عميق ليروا بأنفسهم عدسات لوفنهويك وما ينبلج تحت سحرها من دقائق وكائنات. ويقال أنه كان يملك منها ما ينوف على مائتين وسبعة وأربعين ميكروسكوبات خلاف مائة واثنتا وسبعون عدسة مثبتة بين ألواح من المعدن!.

وعندما زاره بطرس الأكبر، قيصر روسيا، مكث في زيارته ساعتين كاملتين مأخوذاً بسحر عدساته وما تشف تحتها من عجائب المرئيات، وكان من ضمن هذه المشاهدات تتبع دورة الدم في ذيل أحد ثعابين الأسماك!

وفي عام ١٧٢٣ شاءت ظلمات القبور أن تضم جسد لوفنهويك بجانب غيره من الغابرين، وهو الذي أضاء أنوار الحياة أمام العالمين. ووجد أنه أوصى ابنته بأن ترسل – بعد مماته – إلى الجمعية الملكية البريطانية دولاباً صغيراً أسود مذهباً، يحتوي على ست وعشرين ميكروسكوباً تقديراً لما حبته به الجمعية إبان حياته من أسباب العطف وآيات التشجيع وما خلدته لأعماله من شأن وتمجيد!.

وكما كانت اكتشافات ماركوني للموجات اللاسلكية إحدى الثورات العلمية التي قادت فيما بعد لمعجزات من شتى الاختراعات كالمذياع والرادار، فقد كانت اكتشافات لوفنهويك إحدى الثورات العلمية في فنون الطب والحياة. ولعل أول نتائجها المباشرة استعانة العلماء بالآلات الضوئية القوية لتعويض ما ينقصهم من حده الإبصار، لكي يستطيعوا بها أن ينفذوا إلى الكشف عن خبايا ما يقع تحت عيونهم من دقائق الأشياء والكائنات!.

ولم تكن علوم الحياة لتبلغ ما وصلت إليه من تقدم الأبحاث إلا بفضل العدسات والميكروسكوبات. ومن أمثلة من كان يعترض العلماء من شتى المعضلات – قبل اكتشاف هذه الآلات – ما اعترض العلامة "وليم هارفي"!. فقد نجح هارفي في الكشف عن الدورة الدموية في الجسم، وعرف كيف يسير الدم من الشرايين إلى الأوردة ثم يعود ثانية إلى القلب. إلا أنه لم يتمكن في زمنه – وقد سبق عصر لوفنهويك – أن يتتبع الشعيرات الدموية الدقيقة التي تعد بمثابة حلقة الاتصال بين الشرايين والأوردة، لأنها كانت مما لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.. ولم يتمكن العلماء من رؤية تلك الأوعية الصغيرة إلا بعد موت هارفي بعدة سنوات، حينما تم صنع الميكروسكوبات!. وقدر للعالم "مالبيجي" – قبل اكتشاف لوفنهويك ببضع سنين – أن يرى الدورة الشعرية في ذيل فرخ ضفدع صغير، بعد طول تأمل وتحديق.. ولكن لوفنهويك قدر له أن يراها بسهولة، بل ومتع ناظريه برؤية الدم يجري فيها!.

تفتحت أمام الناس – بأنظار عدسات لوفنهويك – آفاق جديدة من الفكر لم يكونوا على بينة منها من قبل؛ فبدأت تساوره الهواجس والأوهام فيما كان يدور بخلده من معتقدات، من انتساب الأمراض إلى عوامل السحر وفعل الجان، ومضوا يتطلعون إلى تلك الكائنات التي فصلها لوفنهويك من ماء المطر ومن فضلات الأسنان، ولعلها تأتيهم بما ينتظرونه من جواب.. وما لبثوا أن تبينوا أن ما يسبب عمليات التخمر في المحاليل السكرية، وما يصيب الفواكه من عطب أو أعراض مرضية، إنما يرجع لنشاط مثل هذه الكائنات الحية!.

كانت هذه المشاهدات المتتالية إحدى الأسباب التي أوحت إلى العقول الملهمة أن تردد بين جنباتها هذا السؤال الآتي: "هل هذه الكائنات نفسها تعطب الآلة البشرية، كما تسبب فساد الفواكه وتخمر المحاليل السكرية؟!".. ولم يتح إلا للعالم الأشهر "باستور"، أن يجد جوابا لهذا السؤال، الذي حير من قبل مختلف الألباب؛ فأوجد الصلة الوثيقة بين الميكروبات والأمراض، وكانت هذه الصلة بمثابة إحدى الثورات العلمية الخالدة، التي نتجت – بطريقة غير مباشرة – عن اكتشافات لوفنهويك لعدساته السحرية!..

وقد كللت هذه الحادثات المتتاليات جميعها بأكاليل المجد والفخار عام ١٨٨٠، حين توصل باستور لمحاربة الميكروبات بوساطة إيجاد المناعة الصناعية للأجسام، وكان إيجاد هذه العلاقة إحدى الملهمات الخالدات،

تلك المهمات التي تنتاب عقول العلماء بين حين وآخر، فتسعد الإنسانية بمعجزاتها ونتائجها.

كان "باستور"، منهمكا في ذلك الوقت بدراسة مرض "كوليرا الدجاج"، ونجح في فصل ميكروبات هذا المرض وتربيتها في مزارع صناعية، وتركها في المزارع الأخيرة زمناً طويلاً، وعندما حقن بها الدجاج لم تظهر عليها إلا أعراض مرضية بسيطة سرعان ما شفيت منها!... أدرك باستور عند ذلك أن هذه الميكروبات قد أصابها الضعف – نتيجة لتربيتها في غير بيئاتها الطبيعية – ففقدت بالتدريج قوة تطفلها وأصبحت لا تصلح لإجراء التجارب المرضية فقام بعد ذلك بتحضير ميكروبات جديدة حافظة لحيويتها وقوة تطفلها، وحقن بها صنفان من الدجاج: دجاج لم يحقن بتاتاً بالميكروبات من قبل، وآخر قد قدر له الشفاء من السلالة الميكروبية السابقة التي أضعفتها ظروف المزارع الصناعية!.. أما الفئة الأولى فما لبثت أن وقعت صريعة لمرض الكوليرا.. وأما الفئة الثانية فقد بقيت في حالة صحية جيدة ولم تظهر عليها أية أعراض مرضية!..

أدرك "باستور" بثاقب فكره أن حقن دجاج الفئة الثانية في بادئ الأمر بالميكروبات الضعيفة قد أكسبه مناعة صناعية ضد ما تبع ذلك من ميكربات مؤذية قوية، أما الدجاج الذي لم يحقن من قبل فسرعان ما افترسته الأعراض المرضية، وقد أعاد باستور هذه التجارب عدة مرات، فدلت بشكل قاطع على صحة استنتاجاته!

وهكذا قدر للإنسانية أخيراً – بفضل عدسات لوفنهويك وعبقريات باستور – أن تميط اللثام عن مسببات الأمراض من شتى الميكروبات، بل وتهيئ لها من جعبة علومها ما يحد من سمومها أو يقلل من أضرارها، فقد اتضح أن الأجسام – إذا أصيبت بالميكروبات – كونت أجساماً ومواد مضادة، إما لمحاربة هذه الأعداء أو للعمل على تعادل سمومها وإبطال تأثيرها.. ومن هنا نشأت فكرة اللقاحات أو الفاكسينات!..

ففي حالات الكوليرا والتيفود وغيرها يتم تحضير اللقاح الواقي من هذه الأمراض بأن تزرع الميكروبات – المسببة لها – في مزارع غذائية صناعية للحصول على عدد كبير منها، ثم تقتل هذه الميكروبات إما بفعل الحرارة أو المواد المطهرة؛ فإذا حقنت بعد ذلك في الجسم فإنها تكسبه مناعة صناعية ضد ما قد يصيبه من ميكروبات هذه الأمراض حين تسعى إليه حية قوية..

ولشد ما يعتري الإنسان الآن الدهشة والعجب عما قادت إليه اكتشافات لوفنهويك وماركوني من تطورات علمية بمضي القرون ومرور الأعوام، ويزداد حيرة وعجباً حين يستعرض نغمات السخرية والاستهزاء التي قوبلت بهما أعمال كل من العالمين الخالدين عند الابتداء!.. ولكن لا يلبث هذا العجب أن يزول عندما يتبين للمرء أن الإنسان مصاب بداء لا يفارقه مدى الأجيال. ويعرف هذا المرض باسم "نيوفوبيا"، ومن عوارضه عدم الاستعداد لتصديق أي شيء جديد، وهو مرض متغلغل في سائر البيئات الاجتماعية، لا فرق في ذلك بين غني وفقير، ولا متعلم وجاهل.

فكل فرد من البشر يتراءى لغيره أنه صحيح سليم، لأنهم جميعا يصابون به – وهم لا يشعرون – عند ظهور أي اختراع حديث.

ولعل ما أظهرته العلوم في هذا الزمان من سحر معجزاتها وآيات اكتشافاتها قد قللت من نسبة المصابين بمرض "النيوفوبيا" بين جمهرة المثقفين، ولكن مازال المرض فاشيا إلى الآن ويجد المرتع الخصيب بين الجهال وأنصاف المتعلمين، إلا أنه كان فيما مضى من أشد الأوبئة خطراً على مجهودات رجال العلوم، لأن رجال الدين كانوا يغذونه على الدوام بالوقود، فهم لا يريدون أن تفلت من زمام أيديهم القيادة الروحية والثقافية للشعوب، وكانوا يزعمون أن هذه المستحدثات العلمية إنما هي من تسلط الشياطين على النفوس.

ولعل ما لقيه كل من لوفنهويك وماركوني من نغمات السخرية والاستهزاء – عندما كاشفا الناس بما في جعبة آمالهما من اختراعات – لا يعد شيئاً مذكوراً بجانب الحادثين الآتيين:

أما أولهما فحدث عند اختراع المحراث المعدني، فقد قيل في ذلك الوقت أنه يسمم الأرض، وامتنع الزراع عن استعماله خوفاً على سلامة الأرض وصحتها، أما ثانيهما فقد حدث عام ١٨٣٦، إذ قام الناس بقطع الأسلاك التليفونية وتدمير قضبان السكك الحديدية، إذ قيل أنها من فعل الشيطان!.

ويتلمس الإنسان أصابع رجال الدين في محاربة رجال العلوم حينذاك في القصة التالية: أراد بعض أنصار التليفون والسكك الحديدية إلقاء خطبة لتنوير الجمهور بما لهذه الاختراعات الحديثة من فوائد ومزايا، فطلبوا من المشرفين على إحدى الكليات التعليمية بمقاطعة "أوهايو" الأمريكية التصريح لهم بإحدى قاعاتها الفسيحة لإلقاء هذه الخطبة، فما كان من إدارة الكلية إلا أن رفضت هذا الطلب رفضاً باتاً، وأرفقت رفضها بالاعتذار الآتي:

"نحن نرحب بكل فرد يود أن يشرح للجمهور إحدى الموضوعات المفيدة، أما بخصوص التليفون والسكك الحديدية، فهذه أشياء لا يقبلها العقل، لأنه لو علم الله أن مخلوقه الضعيف سيضطر يوماً للسفر بوساطة البخار، وبتلك السرعة العظيمة التي لا تجد لها محلاً في الخيال "خمسة عشر ميلاً في الساعة"، لأخبرنا بذلك الأنبياء!"

وبرغم تلك الاعتراضات واللذعات فقد قدرت لصروح العلوم أن تعلو حتى كادت أن تنطح السحاب، وتلاشت بالتدريج مجهودات رجال الدين – في معارضة رجال العلوم – لما أظهرته الأخيرة من مختلف المزايا والمعجزات. وقد أقيمت هذه الصروح على أكتاف نفر قليل من أئمة العلماء، من أمثال ماركوني ولوفنهويك وباستور وأترابهم. وكان بجانبهم نفر من صغار الباحثين ليساعدوهم في إعلاء بنيان هذه الصروح بين كل حين وحين. وقد كانت هذه الصروح في أول نشأتها واضحة المعالم بسيطة التراكيب، حتى إذا بلغت العلوم مبلغها من التقدم والتعقيد أصبحت

صروحها صعبة المنال متعددة السراديب فكان لا بد من وجود نوع من المشتغلين بالعلوم من يسهلون للمتطلعين إليها طريق الدخول، ويهيئوا لهم الأسباب لتفهم ما في هذه الصروح من معجزات وأسرار، بأساليب واضحة وحسن بيان. حتى يهيئوا لهذه الصروح – من بعدهم – من يكمل ترميمها ويعلي بنيانها؟.

ولعل من أشهر العلماء الذين اتخذوا الأدب سبيلاً لتعريف الناس بأسرار صروح العلوم وإظهار مفاتنها هو العالم الانجليزي الأشهر "هـ.ج. ويلز"، فلقد كان الأدب – من قبله – ينحصر في وصف الأقمار وسحر لمعانها، والشمس ومحاسنها، والبحار وتلاطم أمواجها؛ فجعل ويلز من الأقمار هدفاً لدراسات علمية شيقة بأساليب أدبية متمكنة، وجعل من الكواكب وسيلة لإظهار أسرار محتوياتها، لا بأسلوب الشاعر وخياله، بل بقلم العالم المتبحر!.. وسيجد القارئ في الصفحات التالية من هذا الكتيب تاريخ حياة هذا العالم الأديب، وما قام به من أعمال أدبية خالدة لتمجيد العلوم وتبسيطها، وإظهار خباياها ومحاسنها، بل ما سوف تتمخض عنه في الغد من مستحدثاتها واختراعاتها!.

هـ.ج. ويلز

يتباين حملة الأقلام فيما يبتغون من أهداف؛ فمنهم من اتخذ من الأدب سبيلاً للتلاعب بالألفاظ، دون المعاني والأفكار، ومنهم من جعل منه إحدى المطايا لاستجداء العطف والإحسان ممن بيدهم مفاتيح الأرزاق ومقاليد السلطان، ومنهم من اتخذ منه وسيلة لإشباع رغائبه الوجدانية من الإشادة بجمال الطبيعة ومحاسن الأقمار، ومثل هذا الأدب يعتبر في هذا الزمان الأعلى من ضروب الكماليات، لأن لا خير يرجى منه إلا ضياع الأوقات وإراقة المجهودات..

إلا أن هناك نوعاً جديداً من الأدب لحمته سمو الفكرة وسداه حسن الاستنتاج، ويصل هذا الأدب إلى مرتبة الكمال إذا كان هدفه الأساسي تبسيط معضلات العلوم والتنبؤ بمستقبل الاختراعات؛ ففيه لا بد وأن تتعاون مهارة الأقلام مع ثمرات العقول لتستخلص من ماضي العلوم وحاضرها ما سوف يتمخض عنه الغد القريب من مستقبل فتوحاتها!.

أما الأشهر "هـ. ج. ويلز"، فبدأ حياته بدراسة آداب اللغة وتفهم متباين أساليبها، ثم أردف ذلك بإرواء ظمأته من مناهل العلوم واستجلاء ما لا يعرفه من شتى غوامضها، حتى إذا أصقلت عقله العلوم اتخذ من

القلم سبيلا لتبسيطها والتنبؤ بمستقبل فتوحاتها، فكان القلم مطواعا لفكره وكانت العقلية العلمية نبراساً وهادياً!.

وتتباين مؤلفات ويلز من حيث أساليبها وأهدافها؛ فمنها ما هو كتب علمية بحتة أو مبسطة، ومنها ما هو قصص لا تمت إلى العلوم بصلة، ولكن هي في أسلوب تفكيرها وتسلسل حوادثها أقرب إلى العقلية العلمية منها إلى النعرة الخيالية، ومنها الكثير من القصص التي تستمد حوادثها واستنتاجاتها على ضوء من الحقائق العلمية، ومنها مؤلفات وصل فيها ويلز في صحة استنتاجاته إلى مرتبة الإعجاز إذ سلط أنوار عقله على المستحدث من الفتوحات العلمية ليستشف ما وراءها من مستقبل الاختراعات، فكانت مناراً للعلماء فيما يوجهون فيه مجهوداتهم من اتجاهات، وكانت حافزاً لخلق جيل جديد من الشباب يقدر العلوم ويقدس الأبحاث..

وليس أدل على ما اتصف به ويلز من مقدرة عقلية استنتاجية مما احتواه كتابه "الدنيا تتحرر" من تكهنات، لما سوف تتمخض عنه الأبحاث العلمية من مستقبل الاختراعات؛ ففي عام ١٩٠٩ نشر الأستاذ صودي بحثه عن "ماهية الراديوم"، فاتخذ منه ويلز نواة ليسطر بقلمه كتابه – عام ١٩١٤ – وفيه باب خاص عما سماه "الحرب الأخيرة"، وتنبأ بما سوف يستخدم فيها من أحدث الاختراعات وأقسى المهلكات!.. فتخيل عالماً جديداً قد نجحت فيه التجارب لتحطيم الذرة واستخلاص طاقاتها النووية، ومن ثم استخدام هذه الخاصة السحرية في صناعة القنبلة الذرية!

وقد قدرت لاستنتاجات ويلز الخيالية النجاح إلى أقصى الحدود حتى يخال للقارئ عند قراءة ما خطه يراعه الساحر أن الكاتب يصف وصف العين ما رآه في الحرب العالمية الثانية، وليس خيال عالم أديب في عام ١٩١٤، أي ما قبل اندلاع نيران الحرب العالمية الأولى!.

ولا ينفرد كتاب "الدنيا تتحرر" بما تمخض عنه خيال ويلز من تطبيقات علمية اتخذت طريقها إلى عالم الوجود، بل أن هناك غيره من الكتب كان لها مثل ما له من نجاح وخلود.. ومن بين هذه الكتب: يقظة النائم "١٨٩٩"، و تنبؤات "١٩٠١"، والجنس البشري في التحور "١٥٠٣"، وطعام الآلهة "١٩٠٤"، والإخراج الحديث "١٩٠٥"

وعندما ظهر كتاب "تنبؤات" قرظه سير "راي لنكستر" بهذه الكلمات الخالدات: " هذا كتاب قيم جذاب، خط صفحاته رجل ذو مواهب فذة وسحر بيان، فقد أكمل مستر ويلز دراساته العلمية في الكلية الملكية للعلوم، وروى غلته من كافة فروعها، من طبيعة وكيمياء وفلك وجيولوجيا "علم طبقات الأرض" وأحياء، وقد انعكست هذه الدراسات العلمية جميعها على خيال خصب الإنتاج وآزره قلم مطواع سيال فأخرجت للعالم مثل هذه الآيات البينات!.

وكتاب "تنبؤات" يعد في الواقع بمثابة تنبأ بمستقبل الممكنات الآلية على ضوء من الاستكشافات العلمية الموجودة حينذاك؛ فلقد تكهن ويلز بأن السيارات وطرقها الممهدة سوف تحل بالتدريج محل القطارات، وأنه

سوف يكون هناك قطارات مصفحة ودبابات مسلحة وأجهزة طائرة تستعمل للهروب عند حدوث الملمات!.

وبعد مضي أربعين عاماً من هذه التنبؤات قدر لهذه الآلات أن تتجسم حقائق سافرات، فإذا بها تجري على الأرض وتملأ أجواء الفضاء، إلا أنها لم تحقق لويلز ما كان يرجوه من طرق استعمالاتها لخير البشرية ورفاهيتها! فقد كان ويلز – مثله كمثل غيره من العلماء لا يبتغي من تحقيق ما في جعبة خياله من آمال إلا أن تكون للإنسانية عوناً ونصيراً؛ فإذا بالأقدار تحقق له ما رسمه خياله من أجهزة وآلات، ولكن لم تحقق له ما كان يرجوه منها من سمو الأهداف، فأصبحت لبني جنسه من البشر معولاً هداماً وشراً مستطيراً.

ويجدر بنا قبل التوسع في ذكر ما خطه يراع ويلز من معجزات سافرات، أن نلقي بنظرة فاحصة على تاريخ حياة هذا العالم الأديب، لأن هذا التاريخ يعتبر بمثابة مرآة لما صادف المؤلف من عقبات واتجاهات، إبان الطفولة وحين الشباب، مما لها أبلغ الأثر فيما توخاه ويلز من سبل الجهاد في مستقبل الحياة!.

ولد هربرت جورج ويلز في مدينة "بروملي" من أعمال مقاطعة "كنت" الإنجليزية في الحادي والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٨٦٦. أما أبوه فكان تاجراً صغيراً وأما أمه فكانت مثلاً حقيقياً للطبقة الوسطى الدنيا في العصر الفكتوري، فكان أقصى ما ترجوه لولدها من آمال جسام هي

أن تهيئ له الظروف مثل ما هيئت لأبيه من قبل، فيتبوأ مركزاً اجتماعياً مماثلاً له، فلم يرسل نتيجة لذلك بعيداً عن بروملي لارتشاف العلوم من مدارس راقية، بل قنع بما أمدته به مؤسسة علمية محلية!.. وفي سبيل تحقيق آمال أمه في الميدان التجاري التحق مرتين بمؤسسات للأصواف، فخرج من كل منهما حزين الفؤاد يستشيط غيظاً مما خطته له أيادي الأقدار من مستقبل الاتجاهات!..

وقد أرسل في الفترة – ما بين المرتين السابقتين – إلى صيدلي بمدينة "ميد هيرست" بمقاطعة "سوسكس" فاشتغل مساعداً له لمدة شهر، ولكن لم يقدر له الاستمرار في هذا العمل الجديد لأسباب مادية، ولكن هيئت له الظروف هناك دراسة اللغة اللاتينية، إذ التحق – كطالب داخلي – بمدرسة خصوصية، واستمر ويلز شهرين كاملين مكباً على دراساته اللغوية، ثم قضت الظروف القاهرة أن يقفل راجعاً إلى مؤسسة الأصواف ثانياً!..

ومكث في محاولته الثانية في هذه المؤسسة التجارية تتأرجح نزعاته بين الرغبات الأموية والمغريات الثقافية، فيا لبثت نفسه التواقة للعلوم أن ثارت على الآمال التجارية واتخذت من دونها الثقافة اللغوية... فأرسل إلى ناظر مدرسة ميد هيرست برغبته هذه، ولما توسمه الأخير فيه من حسن الاستعداد والمثابرة، عينه على الأثر في وظيفة في القسم التحضيري لمدرسة هيرست لدراسة آداب اللغة!..

ولقد كان انتقال ويلز من بلدته إلى "ميد هيرست" فتحاً جديداً في مستقبل حياته، إذ هيئت له الظروف الثقافية المواتية أن ينهل من مصادر للعلوم لم تكن لتتوفر في موطنه؛ فهناك تمكن من حضور دروس مسائية في قسم العلوم والفنون، وقدر له النجاح الكبير في هذا الاتجاه الجديد، فنال الكثير من الشهادات في مختلف الفروع.. وما وافى عام ١٨٨٤ حتى عين مدرساً للعلوم في مدرسة العلوم بـ "سوث كنسنجتن" وهي التي سميت فيما بعد باسم الكلية الملكية للعلوم!..

وبعد مضي ثلاثة أعوام في التدريس بمدرسة سوث كنسنجتن – وتقع في أحد أحياء مدينة لندن – اضطر ويلز لأن يترك الكلية لفشله في الحصول على شهادة العضوية، إذ رسب في امتحان التخصص في علم الجيولوجيا "طبقات الأرض"، ومن ثم التحق بوظيفة بمدرسة خاصة بويلز، ولم يتركه الحظ العاثر بتركه مدرسة العلوم، بل صاحبه إلى مقره الجديد، إذ أصيب – إبان إحدى مباريات كرة القدم – بإصابة شديدة في كليته اليسرى، فلم يدر إلا وصحته تتدهور بالتدريج، وهو في جهل مما أصاب كليته من خطر شديد! وقد تخبط الأطباء في تشخيص علته، فشخصها البعض بأنها مرض السل، ثم ظهر فيها بعد خطل هذا الرأي، وأنه مرض السكر.. ولم يثن هذا المرض من عزيمته أو ما خطه مداد خياله في لوحة المستقبل من آمال جسام، بل شحذ عزيمته وجدد من همته، فتابع السير في قافلة الحياة ساعياً لاستدرار أرزاقها واكتشاف خباياها ومغاليق علومها!

ولعل مما ليس من المألوف أن يتعرض المترجم في ذكر تاريخ حياة العظماء لأسباب صحتهم أو اضمحلالها، لأن المرض لا بد وأن ينتاب الآلة البشرية في أحد أطوار حياتها، فإذا قدر لها الشفاء فهو حادث ليس ذي بال، إلا أن المرض في تاريخ حياة ويلز من الأهمية بمكان، لأنه كان من أهم العوامل التي حدت به إلى ترك مهنة التدريس والتخصص للتأليف، كما سيأتي ذكر ذلك فيما تعد بالتفصيل، ولولا ما انتاب صحة ويلز من أسباب التدهور والهبوط لأمضى حياته جميعها بين جدران المعامل متفرغاً للأبحاث العلمية، شأنه في ذلك شأن غيره من العلماء، ولما جاءت قريحته بتلك الآيات البينات من شتى المؤلفات..

وفي عام ١٨٨٩ التحق ويلز بوظيفة مدرس مساعد بمدرسة خاصة في "كيلبورن"، فأخذ يدرس الرياضيات والعلوم، وكان من بين طلابه حينذاك ألفريد هارمسورث "فيما بعد لورد نورثكلف"، و"ا .ا. ملن" الروائي المشهور، وأثناء اشتغاله بالتدريس في كيلبورن نجح في امتحان البكالوريوس المتوسط من جامعة لندن، مع مرتبة الشرف في علم الحيوان، كما نال جوائز عدة في التربية والرياضيات والعلوم الطبيعية!

وقد أتاح له هذا النجاح الفرصة للالتحاق بهيئة المشرفين بجامعة لندن، حيث أخذ يدرس على الأحياء والجيولوجيا للطلبة الخارجين الذين يعملون للتقديم لامتحانات هذه الجامعة.. وفي عام ١٨٩٠ نجح في الحصول على درجة البكالوريوس النهائي، مع مرتبة الشرف الأولى في علم الحيوان، وكان الأول في مرتبة الشرف الثانية في علم الجيولوجيا "طبقات

الأرض"، وهو ذلك العلم الذي كان بمثابة حجر عثرة في طريق مستقبله من قبل، ومنح بعد ذلك جائزة "دوريك"، في التربية النظرية والعملية!

وقد اعتلت صحته للمرة الثانية عام ١٨٩٣، فاضطر أن يترك مهنة التدريس ليتفرغ لشؤون التأليف، فقدر له النجاح والخلود في الميدان الأخير، فكتب كثيراً من الموضوعات العامة في المجلات الدورية، وأمد مجلة "نيتشر" بكثير من النبذات العلمية، وألف أول كتبه في علم الحيوان عام ١٨٩٣، ثم أردفه بجزء آخر في نفس العلم بعد مضي عامين.. وفي عام ١٨٩٥ نشر كتابه "الآلة الزمنية" فكان هذا الكتاب فتحاً جديداً في عالم التأليف، ووجد ويلز نفسه – ولما يبلغ بعد التاسعة والعشرين ربيعا من عمره – مرموقاً مشهوراً، فقد تبين للناس بزوغ نجم جديد في عالم الأدب والتأليف، ولكنه أديب من نوع جديد، يشع من بين طيات يراعه بساطة العلم وبراعة التفكير!

وقبل أن يضع ويلز كتابه "الآلة الزمنية" أحاط علمياً بالحقائق الأساسية لعلم الفلك، ثم اتخذ من ذلك سبيلاً لوصف ما يراه الراحل خلال ثنايا الزمن من مناظر فلكية متتابعة. وقد كان هذا الكتاب بمثابة أولى القطرات لسيل منهمر من المؤلفات المتتالية، تلك المؤلفات التي روت أرض الأدب الإنجليزي الحديث، فأخرجت للعالم أزهاراً وألواناً جديدة لم تكن مألوفة من قبل، وتلمس الناس نوعاً طريفاً من الأدب لا يتخذ من نظم الأشعار موئلاً وسبيلاً، ولا من صياغة الكلام والتلاعب بالألفاظ منهلاً ومعيناً!

وقد أردف ويلز كتاب "الآلة الزمنية" بمؤلفه عن "حرب الدنياوات"، فقبل المؤلف الأخير بثلاث سنين، نشر "لوفيل" كتابه عن كوكب المريخ، وفيه استنتج أن ما يذخر به هذا الكوكب من قنوات وتضاريس لا بد وأن تكون من عمل كائنات آدمية على قدر كبير من الذكاء!.. فاتخذ ويلز من استنتاجات لوفيل أساساً لوضع قصته، وتخيل أن سكان المريخ قدر لهم الوصول إلى أرض البسيطة ابتغاء غزوها، وأنهم أحضروا معهم أنواع جديدة من المخترعات الحربية الفتاكة التي لا عهد لسكان الأرض بها من قبل، من إشعاعات حرارية مخيفة وغازات سامة ثقيلة، فتم لهم احتلال الأرض بفضل هذه الاكتشافات المميتة.. إلا أنهم ما لبثوا إلا قليلاً حتى تعرضوا لميكروبات أمراض خفية قضت عليهم، لأن مناعة أجسامهم تكيفت لأمراض المريخ وليس لما تنوء به الأرض من آفات وأمراض!

ومما يلاحظ في هذه القصة أن ويلز تنبأ بحرب الغازات السامة قبل وقوعها، كما تكهن بنوع جديد من الحروب، هي حرب الإشعاعات الحرارية، ولعل ما نسمعه بين كل وقت وآخر عما تم من أبحاث الإنتاج أشعة قاتلة هي إحدى الخطوات التجريبية لتحقيق تنبؤات ويلز الخيالية، وهي تكهنات – يغلب على الظن – أن سوف تحققها تقادم الأزمان وتقدم الأبحاث!

وهكذا شاء خيال ويلز أن يجعل مما وصل إليه سكان المريخ من اختراعات حربية فتاكة مرآة صادقة لما سوف يستغله الإنسان من مهلكات في مستقبل أجياله، فتحققت بعض هذه التنبؤات، وما زال

بعضها في طريق التجربة أو التحقيق، ولشد ما يدهش الإنسان أن يجد لميكروبات سكان المريخ شبهات معنوية بين أهل الأرض، إذ غلبت عليهم نزعات الشر والأنانية فاخترعوا القنبلة الذرية، ليفنوا بعضهم البعض، فهي على كل حال وسيلة للفناء، لا من مبتدعات الميكروبات، ولكن من صنع الإنسان!

وإذا كان خيال ويلز قد هبط بأهل المريخ من علياء السموات إلى مهابط الأرض، فقد شاء له أيضاً أن يرتفع بخيال بني جنسه من أدران الأرض إلى أجواز القمر، فوضع مؤلفه –عام ١٩٠١– عن "أول رجال في القمر".. وتتميز عقلية ويلز – عن غيرها من العقليات القصصية – فيما تتوخاه في أعمالها من الحقائق العلمية، ويتمثل ذلك جلياً عند مقارنة رحلته إلى القمر بمثيلتها التي وضعها "جول فيرن" إذ حوى المؤلف الأخير على الكثير من المغالطات العلمية!. أما مؤلف ويلز فقد استند على الكثير من أسس الأبحاث الفلكية، فوصف المؤلف رحلة شيقة إلى القمر، وما رآه هناك من مناظر طبيعية ومخلوقات آدمية، وما تتميز به هذه المخلوقات – عن زميلاتها الأرضية – من آراء ومشاعر فذة هي أشد قرباً للعواطف النبيلة والأهداف الإنسانية.

ولعل تلك النزعات القوية التي تتميز بها مؤلفات ويلز في العمل على خلاص السلالات البشرية الأرضية ما يعتورها من أدران أخلاقية هي التي جعلته يتوسم نبالة العواطف الإنسانية بين سكان الأقمار دون أهل الأرض، وهي نفسها التي حدث به إلى أن يخرج مؤلفه – عام ١٩٠٦ –

عن "في أيام النجم المذنب"!. فقبل ظهور هذا المؤلف ببضع سنين ظهر في الأفق نجم جديد، ثم أخذ هذا النجم يقترب رويداً ويزداد حجمه حتى خيل لكثيرين أنه كوكب صغير على وشك الاقتراب من الأرض، فكان ظهور هذا النجم العجيب بمثابة الإلهام الروحي ليسطر ويلز هذا المؤلف الفريد!

تخيل ويلز أن الأرض قدر لها في وقت من الأوقات أن يكتنف مدارها نجم ذو ذنب، وكان هذا النجم من القرب بمكان حتى تسنى لذنبه السحري أن يلمس سطح الأرض، ولم يكن لمس ذنب النجم للأرض من المستحيلات، إذ حدث ما يشابهه من قبل عام ١٨٦١!.. وقد شاء خيال ويلز أن يشع هذا الذنب إشعاعاً أخضراً براقاً، فيبعث في الأرض عنصراً روحياً قشيباً، وإذا بالناس جميعاً يبعثون بعثاً جديداً.. وإذا بعوامل الغيرة والكراهية تصبح من بعد ذلك في خبر كان، وتندثر باندثارها آثار الحرب والفقر، فتتطهر بذلك الكرة الأرضية مما لحقها من عوامل الطمع والأنانية، ويصبح مثلها في ذلك مثل غيرها من سائر الأفلاك السماوية!

وتتميز بعض مؤلفات ويلز بتلك النزعة الإنسانية الوثابة التي تريد أن تخضع العالم لروح العدل والمساواة، وأن تنهض بالجنس البشري إلى المستوى اللائق به في معترك الحياة؛ ففي مؤلفه "إخراج حديث ١٩٠٥" استمد ويلز من ثقته في العواطف الإنسانية تحقيق جمهورية مستقبلة تشبه إلى حد ما الجمهورية الأفلاطونية، يكون فيها الملاذ يتوسمه الإنسان من حرية ورفاهية، وفي هذه الجمهورية الخيالية يتمتع النساء بمساعدات مالية عائلية، ولا يسمح للمجرمين – وفئات خاصة من الناس – من أن

يتناسلوا، ولكن يترك لهم الحرية – مثلهم كمثل غيرهم – ليعيشوا في بيئاتهم الخاصة ليشبعوا رغباتهم وغرائزهم!

وهدف ويلز الرئيسي هو خلاص الجنس البشري مما يشوبه من أدران، تتمثل في بعض الفئات، ويظهر هذا الهدف جلياً في كتابه "رجال مثل الآلهة" الذي ظهر عام ١٩٢٣ ففيه تخيل المؤلف بعث سلالة جديدة من بني الإنسان، تتمتع بصفات عقلية مختارة، وقوات بدنية ممتازة، ويكون رائدها الوحيد في الحياة العمل على إدراك الطبيعة في جميع مظاهرها وأسرارها، والعمل على توجيه مختلف قواها لرفاهية الإنسانية وإسعادها!

وتمتاز قصص ويلز بنزعتها التجريبية، فهي تستمد مادتها من صميم الحياة ذاتها، من حوادثها ومرئياتها، ثم يعكس ويلز من نور عقله وسمو تفكيره ليحلل غوامضها ويستشف مسبباتها، فهو يجري في مؤلفاته القصصية على أسس علمية، لا على أوهام خيالية، ويتمثل ذلك جلياً في قصصه الآتية: "الحب ومستر لويشام"، "كِيبْس"، "مستر بولي"، و"عجلات الحظ"؛ ففيها يستبين الإنسان أن المؤلف قد عاش وكافح وقدح زناد فكره في كل سطر من سطور هذه المؤلفات الخالدة!.

وكان ويلز أول من استغل الحقائق العلمية التجريبية ليخرج للناس نوعاً جديداً من القصص الأزلية، ومن بينها المؤلفات الآتية: "الطريق الذي يسير عليه العالم" ١٩٣٠ "المؤامرة المكشوفة" ١٩٣٠، "بعد الديمقراطية"

۱۹۳۳، "مولد نجم" ۱۹۳۷، "نهاية الإنسان" ۱۹۳۹، "غزو الزمن" ۱۹٤۲، وكثير غيرها...

وفي مؤلفه "مولد نجم" استغل ويلز إحدى الحقائق العلمية ليسطر قصته، ويدور محور هذه القصة حول النقطة الآتية: إن الإشعاعات الكوزمية إذا سلطت على أرض البسيطة فإنها قد تساعد على حدوث ظاهرة الطفرة في المكونات الوراثية لأنوية الخلايا البشرية، وتستمد هذه القصة مادتها من نتائج الأبحاث العلمية الشيقة التي قام بها من قبل الأستاذ "موللر"، الأستاذ بجامعة تكساس، فقد وجد أن نوعاً خاصاً من الذباب يسمى "ذباب الفاكهة"، أو علمياً باسم "دروسوفيلا"، إذا عرض صناعياً للأشعة السينية، فإنه ينتج عن توالده جيل جديد من الأبناء والأحفاد يختلف في صفاته ومكوناته الوراثية عن آبائه وأمهاته، ولا تخضع هذه السلالة الجديدة فيما حملت من صفاتها لقوانين الوراثة المعروفة!...

وقد استنتج "موللر" من ذلك أن الطفرات البشرية – التي تحدث في الطبيعة– لا بد وأن تكون الأشعة السينية إحدى مسبباتها إذ توجد هذه الأشعة السحرية في الإشعاعات الضوئية التي تسقط على أرض البسيطة ذاتها، إلا أن الطفرات الطبيعية تتميز عن زميلاتها الصناعية بأنها لا تحدث إلا قليلاً وبسرعة تدريجية لندرة وجود الإشعاعات المسببة لها... أما ويلز فقد عاش بقلمه وخياله في عالم كعالم موللر، مع فارق واحد، هو أن ويلز اتخذ الإنسان – دون الذباب– هدفاً لتجاربه العقلية الخيالية!... ولعل من أهم ما قام به ويلز من أعمال خالدة هو مؤلفاته التي تهدف نحو تذليل

صعوبات العلوم وتبسيط ما تعقد من معضلاتها؛ فقد كانت أسرار العلوم من قبل بين طيات كتب مدرسية معقدة ونشرات علمية تشوبها نزعة الالتواء والفلسفة، مما لا يستسيغها جمهرة الناس، كانت تضيع اللذة القرائية بين تفهم الأساليب العلمية وحل طلاسمها! لأن الأقدار شاءت – فيما مضى– أن لا تجمع في شخص واحد بين العقلية العلمية والمقدرة البيانية، فكان ويلز هذا الشخص المرموق، فرسم لمن جاء من بعده من أدباء العلوم ما يجب عليهم أن ينتهجوه من سبل ليقدموا للناس أشواك العلوم وصعوبتها في باقات مغرية من الأساليب المبسطة...

وتتمثل هذه النزعة جلياً في مؤلفاته الآتية: "على هامش التاريخ"، و"علم الحياة"، و"عمل، ثروة، وسعادة بني الإنسان"، وقد نشرت هذه المؤلفات القيمة فيما بين عامي ١٩٢٠ و١٩٣٢. أما الكتاب الأول فيشمل قصة الأرض منذ استوطنها الإنسان الأول حتى زمن توقيع معاهدة فرساي.. أما" علم الحياة" فقد وضعه ويلز بمعاونة نجله الأكبر "ج. ب. ويلز" والعلامة الإنجليزي الأشهر "جوليان هكسلي"، ويحوي بين طياته الكثير من الدراسات البيولوجية والاجتماعية. أما الكتاب الثالث فهو عرض شامل لمختلف الطرق التي تتوخاها الإنسانية لتضمن معاش أفرادها!.

وتعتبر هذه المؤلفات الثلاثة من أعظم الأعمال التي قام بها أحد من المؤلفين فيما يتصل بتاريخ الإنسان وتبيان مختلف أوجه نشاطه، ولا يتسنى

لأحد غير ويلز من المؤرخين أن يحيط علماً بما أحاط به، ما لم يكن مثله كمثل ويلز فيما وصل إليه من ثقافة علمية عالية!.

والذي قدر له أن يجوس خلال صفحات سلسة كتب" علم الحياة " يتلمس ما لقلم ويلز من أفضال في تبسيط المعلومات وتذليل المعضلات فلم يترك المؤلفون باباً من ضروب العلوم إلا طرقوه، وجعلوا منه منهلاً سهلاً للمتعطشين للأخذ بأسباب المعرفة وتقدم العلوم!.

وقد أفرد المؤلفون أول أبواب هذه السلسلة الثقافية للكلام على الآلة البشرية، فوصفوا تركيبها وطريقة عملها، وأفاضوا في وصف الخلايا التي تتركب منها وتبيان مختلف وظائفها وأنواعها. ثم وصفوا المجموعة العصبية وماهية تحكمها في هذه الآلة السحرية، وعلاقة هذه المجموعة بالمخ. ثم تكلموا عما يعتري هذه الآلة في النهاية – مثلها كمثل غيرها من سائر الآلات– من عوامل الخمول والهزال، وما هيئته لها الأقدار – إبان قوتها وشبابها– من عوامل التناسل والإخصاب، لتحفظ للقرون أجيالها وللحياة عمرانها!

أما من حيث مناهج الحياة فقد وصفوها وصفاً مفصلاً من أدنى مخلوقاتها إلى أرقى أنواعها، فذكروا تقاسيمها، وما أضفته أنوار العلوم على ظلمات تركيبها وكيفية تسلسلها، وكان التطور أحد الأهداف الرئيسية الذي شمله الكتاب، فأبانوا بوضوح أثر الحفريات الجيولوجية في إيجاد الصلة بين مختلف الكائنات، من حيوانات ونباتات!..

وما كان هناك من كائنات انتقالية لم تتح لها الظروف المواتية أن تتوارث أجيالها لعلة بها، أو لعدم ملائمة البيئة لها، فأدت رسالتها في زمن من الأزمان الغابرة، ثم توارت أجداثها وانطوت بين طيات الثرى حفرياتها فكان من بين هذه الكائنات الانتقالية المندثرة ما يربط الفرد بالإنسان وما يربط الزواحف بالطيور، وما يصل فيما بين النباتات الخالية من الأزهار وزميلاتها الزهرية!..

ولعل من أبرز ما أنصف به ويلز في كتاباته العلمية الأدبية هو استعانته بالرسوم والإيضاحات للتعبير عما لم يصل إليه قلمه المطواع من بلوغ مرتبة الكمال؛ فتعاونت الأقلام مع الإيضاحات لتبيان تلك الصلة الوثيقة بين الإنسان وغيره من المخلوقات، بما تمر به الأجنة من أطوار، هي من أبلغ الأدلة على تطور الكائنات.

ومما يسترعي النظر في "علم الحياة" ما طعمه المؤلفون بين كل حين وآخر بما يسترعي الأنظار والاهتمام، فذلك من أضمن السبل للمحافظة على شغف القراء، فتحدثوا عن تجارب "تجديد الشباب"، وما قام به كل من العالمين" فورونوف" و"ستاينباخ".. ويضيق نطاق هذا الكتيب عن شرح جميع ما شملته هذه السلسة من شتى الأبواب، ولكن بعد ما ذكر دليلاً ناطقاً على ما للتكافل بين الأدب والعلم من أخطر النتائج وأبعد الآثار!

ولم تسيطر العقلية العلمية على مؤلفات ويلز وحدها، بل امتدت إلى منهج حياته ذاتها، فظل طول حياته يسعى لاستدرار ألبان العلوم والكشف

عن خباياها، ولم يقف تقدم العمر حائلاً دون أن يتقدم ويلز بأبحاثه الفكرية ابتغاء الحصول على أقصى الشهادات الجامعية، وقد أنعمت عليه جامعة لندن بدرجة الدكتوراه في الآداب عام ١٩٣٦وفي عام ١٩٤٣ حصل على دكتوراه في العلوم لرسالته على: (صفة الخداع في استمرار الحياة الفردية في الحيوانات المركبة العالية "الميتازوا")، مع الإسهاب فيما كان منها متصلاً بالإنسان، وكان عمره حينذاك حوالي السابعة والسبعين عاماً!..

وقد انتخب ويلز رئيساً لقسم التربية العلمية في اجتماع الجمعية البريطانية لتقدم العلوم الذي عقد عام ١٩٣٧ بمدينة نوتنجهام، وافتتح ويلز هذه الجلسات بمحاضرة قيمة على "المكونات الثقافية للتربية"، وقد اجتمعت إثر ذلك لجنة أبحاث الجمعية لتضع تقريرين مفصلين عن رأيها فيما احتوته هذه المحاضرة النفسية من إرشادات وتوجيهات! وفي عام ١٩٤٣، انتخب عضو شرف في الكلية الإمبراطورية للعلوم والفنون!.

وقد مات ويلز في الثالث عشر من شهر أغسطس عام ١٩٤٦، وهو في الثمانين من عمره، ورغم تقدم عمره فكان مازال مكباً على العمل، وحتى قبل أن تقف ضربات قلبه ببضع أسابيع كان في نيته العمل بنشاط لإتمام سيناريو فيلم سينمائي عن "ما سوف يتمخض عنه الغد من أشياء"، ويدور سيناريو هذا الفيلم حول ما ستكون عليه الحياة المستقبلية من مباهج وألوان، بعد أن تكون مبادئ التحطيم النووي للذرة وصناعة القنبلة الذرية قد انتشرت في كل ميدان ومجال! ولم يدر ويلز وهو يخط بيده

فصول هذا الفيلم أن ذلك العمل سيكون آخر فصل في فيلم حياته الدنيوية، فمضى إلى عالم الأسرار والغموض، وهو الذي عاش طول حياته يستشف أسرار الحياة ومستقبل العلوم، فمضى – كغيره من الناس– لتطويه أيدي الأقدار القاسية ذكرى غابرة وجدثاً مطوياً. وبقيت آثاره القلمية لتتحدث على ممر الأجيال ذلك المزيج السحري من المقدرة البيانية والعقلية العملية!

عثمان غالب

في اليوم الثاني عشر من شهر مارس عام ١٩٣٠، أقام نفر من العلماء العظماء بدار الجامعة المصرية القديمة حفلة تأمين حضرها رهط كبير من رجالات مصر وشبانها، كما ضمت الكثيرات من السيدات والأوانس المصريات والأجنبيات، وكان هذا الحفل اعترافاً بأفضال مصري اتخذ العلم هادياً وسبيلاً، فرفع من قيمة العلم بما آتاه من أعمال ومؤلفات، ورفعه العلم على مدى القرون والأزمان! .

أما اسم هذا العالم المصري فهو" عثمان غالب". ولم تردد الأفواه هذا الاسم بين ما يردده المصريون جميعاً من أسماء عظماء وزعماء، لأن هؤلاء ما زالوا – وسوف يزالون على الدوام– لا يفتن آذانهم ولا يبهر أبصارهم إلا بريق نفر محدود من الناس لا يحسنون من أساليب الحياة إلا صياغة البيان وصناعة الكلام .

وقد خلد شاعرنا العظيم – المرحوم أحمد شوقي بك – اسم عثمان غالب في قصيدة رثاء في هذا الحفل الكبير، ومن بين هذه القصيدة هذه الأبيات التي بها تلميح لبعض أجزاء النبات:

كان عصر إسماعيل بمثابة الحد الفاصل بين عهد الكنانة في خمولها وكبوتها وعهدها في نشاطها ويقظتها، وكانت بدور مُحَمَّد علي الكبير – من إرسال البعثات العلمية إلى الجامعات الأوروبية – قد نمت وآتت ثمارها، وظهر في أرض الكنانة نفر من العلماء المصريين الذين وضعوا الحجر الأساسي في صرح حضارتها ومستقبل نهضتها!. وكان من أبرز علماء هذا العهد "عثمان غالب"، فهو من أوائل من ساهموا في تدعيم دراسة على الحيوان والنبات في هذه البلاد، وممن ألفوا فيها باكورة المؤلفات، وممن حبب لتلاميذه – بما اتصف به حسن الإلقاء ووضوح البيان – دراسة العلوم، فأخرج من بين يديه نفراً من قادة الفكر والعلماء ممكن كانوا للعلوم من بعده أبرز القادة وخير المرشدين!.

ضجت لمصرع غالب　　في الأرض مملكة النبات

أمست"بتيجان" عليه　　من الحداد منكسات

قامت على"ساق" لغيبته أقعدت الجهات

في مأتم تلقي الطبيعة　　فيه بين النائحات

والزهر في" أكمامه"　　يبكي بدمع الغاديات

وشقائق النعمان آ　　بت بالخدود مخشمات

وتاريخ حياة عثمان غالب هو في الحقيقة تاريخ الحياة العلوم في هذه البلاد حين تنسمت أولى نسمات الحياة؛ ففي ذلك العصر كان هم المشتغلين بالعلوم هو نقل ما كتبه العلماء الأجانب منها إلى اللغة العربية

فكانت رسالتهم الأساسية هي الترجمة الحرفية، فإذا ما اعترض البلاد إحدى المعضلات العلمية أو دهمها وباء استعانت بعلماء الفرنجة، فكان هؤلاء إذا انتهت مهمتهم قفلوا راجعين إلى أوطانهم حاملين ثمار تجاربهم ونتائج أبحاثهم! أما عثمان ففتح أمام مواطنيهم ميادين التأليف والأبحاث فكان ما كان بعد ذلك من نهضة العلوم.. ولد عثمان غالب بن حسن خربوطلي بالجيزة عام ١٨٤٥، ولما بلغ أشده التحق بالمدرسة الحربية ومكث بها من سنة ١٨٦٦ إلى عام ١٨٦٧، ثم التحق بمدرسة الطب المصرية ومكث بها في الفترة ما بين عامي ١٨٦٧ و١٨٧١ ولما أتم دراساته العسكرية والطبية أرسل في بعثة علمية إلى فرنسا للتخصص في علوم الأحياء، من نبات وحيوان، فمكث في بعثته هذه حوالي ثماني سنوات، ثم عاد إلى وطنه – متوجاً بأكاليل النجاح – في السابع والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٨٧٩ واشتغل – بعد عودته من بعثته العلمية– بتدريس مادة التاريخ الطبيعي بالمدرسة الطبية المصرية، ومكث فيها لمدة ثمان عشرة عاماً، أنعم عليه خلالها برتبة البكوية ثم برتبة المتمايز، ثم اضطرت الحكومة المصرية – لمنازعات شخصية بينه وبين زوجته الإنجليزية– إلى إحالته إلى المعاش؛ ففر من موطنه اتقاء التعسف والاضطهاد، وتلمس العيش بين أرض باريس في شقة صغيرة متواضعة الأثاث، وقد أبت عليه نفسه الأبية إلا أن يعيش معيشة متواضعة بين أحضان الحرية، من أن يكون منعماً بالمال والجاه بين براثن الاستعمار والعبودية!..

ولم ينل عثمان غالب ما ناله من رتب وألقاب مصرية نظير ما قام به من مجهودات تعليمية، بل لما أتمه من أبحاث علمية أزلية، ولما قام به من مجهودات موفقة في إظهار مفاتن العلوم وتبسيطها لقراء العربية؛ ففي عام ١٨٧٩ كشف عن دودة ورق القطن ووصف طرق إبادتها، ولكن لم تتبع آراءه حينذاك لنعرة كانت متأصلة في النفوس، وهي نعرة التقديس العقلية الأوروبية، مهما كانت مؤهلات حاملها من الثقافة العلمية، والحد من همم وعبقريات أبناء البلاد. مهما وهبهم الله مثل ما وهب زملاؤهم الأوربيون من مقدرة عالية ودرجات جامعية!

وقد كان السلطان حسين – بما عرف عنه من نزعات الحرية والاستقلال – يقدر آراء عثمان غالب حق قدرها، فيما يختص بطرق إبادة دودة ورق القطن ومقاومة أضرارها، وكان دائماً يكرر هذا القول: "لو اتبعت مصر طريقة عثمان غالب لربحت مئات الملايين من الجنيهات!" ولقد كلفته الحكومة المصرية بالقيام بالكثير من المهام العلمية، فأداها على خير ما يكون الأداء، وفي إحدى هذه المهام اشترك مع زميل له يدعى "يعقوب أفندي" في البحث في توليد أنواع الدخان و"التمباك" في مصر، وأرسله الخديوي إسماعيل باشا من أجل ذلك إلى جزيرة كوبا لتفقد مزارع الدخان هناك ودراسة مختلف أنواعها!.

ولقد قدر لهذا المشروع المهم الإخفاق لسبب لم يكن من قبل في الحسبان، إذ خلع الخديوي إسماعيل، ثم توالت بعد ذلك على مصر، ما توالت من مصائب الاستعمار، وهكذا لم تلبث الكنانة إلا قليلاً – حين

أتاحت لها الظروف أن تتحرر من ربقة الأتراك – فبدت تتقدم في الميدان العلمي ويظهر فيها رجالات الفكر وقادة العلماء، حتى رجعت ليوث الاستعمار ثانياً – في زي الغازين من أبناء التأمين – فتلاشت أمام طغيانها النهضة العلمية بعد ضياء وازدهار، ونكب رجال العلوم بما نكبت به أوطانهم من نير الذل والاستعمار، فلهتهم وسائل الكفاح ضد الغازين الطامعين من أن يتفرغوا لكفاح في مجال العلوم وميدان العرفان!..

ولقد قام عثمان غالب – بالتضامن مع العالم الألباني "زيكنبرجر" بأبحاث مهمة في حقيقة أراضي مصر الزراعية، ووضعت هذه الأبحاث باللغة العربية، ولعل من أكثر أبحاثه العلمية أهمية – من الوجهة التاريخية – تلك التي وضعها عنه "ملاحظات وتجارب على مهاجرات نوع فيلاريا من الديدان الأسطوانية" يتطفل على الفئران والخنافس، فدرس تاريخ حياة هذه الديدان وطرق تكاثرها. وبعد مضي ثلاثين عاماً من انتهاء هذه الأبحاث، قام عالم دنمركي هو "فيبيجر" بدراسة تاريخ حياة أنواع من الديدان شبيهة بالديدان التي درسها من قبل عثمان غالب، فبهره ذلك التناسق العجيب بين أبحاثه وأعمال عثمان غالب فيما يختص بدورات حياة هذه الديدان!..

ولعثمان غالب – غير هذه الغزوات العلمية الموفقة – أبحاث أخرى نذكر من بينها الموضوعات الآتية: "البيضة في السلسة الحيوانية"، "الديدان المتطفلة على الحشرات من العائلة أكسيوريدا" "اكسيسستروسيرا جلوبوزا، الحشرة المتطفلة على شجرة اللبخ"، وكثير غيرها!. وقد بعث عثمان غالب

إلى أرض الكنانة واللغة العربية لا تعرف لها من أهداف إلا كتابة الأوامر الديوانية وتدوين الحوادث التاريخية كما اتخذ منها الشعراء أداة التعبير عما تجود به قرائحهم من قصائد وجدانية فأنار الطريق أمام مواطنيه وأراهم أن اللغة العربية قد تسموا بأهدافها فوق الاعتبارات التاريخية والديوانية والوجدانية، وأنه من السهل استعمالها كإحدى المطايا لتوصيل قوافل المتعطشين لإرواء ظمأتهم من سائر مناهلها!

وقد ألف عثمان غالب كثيراً في علم الحيوان، ثم انصرف إلى علم النبات فأفاض فيه بما في جعبته الخصيبة من معلومات، ومن أوائل مؤلفاته المصرية المعروفة كتاب" الحيوانات اللافقارية" وقد طبع عام ١٨٨٦، أي منذ نحو ستين سنة خلت، وتبعه بجزء آخر عن" الحيوانات الفقرية"، واستقى المؤلف مادة هذا الكتاب من مراجع متعددة، من بينها بعض أمهات المصادر التي مازالت إلى الآن من خيرة المراجع وأهمها، مثل مؤلفات: الإنسان، جيرتي، داروين، هكسلي وعشرات غيرها!..

ويحتوي الكتاب على مقدمة وافية على الصفات العامة للكائنات الحية، ومقارنه مفصلة بين مميزاتها ومميزات غيرها من المواد غير العضوية، ثم تدرج المؤلف بعد ذلك إلى دراسة الخلايا – التي تتكون منها الأجسام الحية– وأشكالها، والأنسجة الجسمانية ووظائفها، ثم مظاهر تكاثر الكائنات الحية في مختلف أنواعها، من تكاثر تناسلي ولا تناسلي وتولد بكري.. ثم ناقش فكرة الفرد والنوع!..

ولقد كانت الخطوة الجريئة التي قام بها عثمان غالب من تذليل المواضيع العلمية لقراء العربية من أهم الخطوات التي قام بها، إذ كانت بمثابة استنهاض لهمم المصريين لتتخذ طريقها إلى ميدان العلوم ولاستذواق مزاياها وسحرها، ولئن كان الأوروبيون الأقدمون يتميزون بمرض"النيوفوبيا"، وهو عدم الاستعداد لتصديق كل جديد من اكتشاف العلوم، لنزعة دينية متأصلة في النفوس، فإن الشرقيين – ومن بينهم المصريين – ينتشر بينهم وباء معنوي هو أشد خطر وأبعد أثراً، ويعرف هذا المرض العضال باسم "علم – فوبيا" ومن أهم أعراضه عدم الاستعداد لتصديق الحقائق العلمية، وفقدان الشهية لاستذواق ما يكتب عنها باللغة العربية.. وهو مرض متغلغل في نفوس سائر البيئات الاجتماعية الشرقية، ولم يشف من أعراضه إلى الآن إلا الذين قدر لهم أن يتخذوا من العلوم معاونا لسد الاحتياجات المعيشية!..

ولقد آزر رجال الدين فيما بعد المشتغلين بالعلوم في البلاد الأوروبية والأمريكية للتخلص من أعراض مرض" النيوفوبيا"، فنجحوا في ذلك كل النجاح، ثم هيئوا لهم من مناهل القراءات العلمية ما فيه تنويرا لأذهانهم واستحثاثاً لمكنون أفكارهم، فازدهرت في أراضيهم بالتدريج شجرة العلوم وامتدت إلى السماء فروعها. أما مرض"علم فوبيا" فما زالت ميكروباته في الشرق تتخذ طريقها إلى العقول، بما تؤهل لهم الكتب والمجلات الشرقية، والمصرية منها خاصة، من أدب تافه رخيص!..

وإن ما يلمسه الإنسان في هذا العصر الحديث – عصر العلوم – من عدم استذواق الشرقيين – حتى جمهرة المثقفين – للكتب العلمية، ليتصور مقدار جرأة عثمان غالب في هذا العصر البعيد – عصر إسماعيل – في تجاسره بتزويد المكتبة العربية بمؤلفات علمية.. أم كان مرض" علم – فوبيا"، لم يعرف طريقة بعد – في أرض الكنانة– إلى العقول، فلاقت هذه المؤلفات حينذاك ما قدر لها من تقدير وتشجيع، ثم أحضر الاستعمار – فيما أحضر من ويلات وأحداث – ميكروبات هذا المرض العضال، فصدأت العقول بعد ضياء، وفترت الهمم بعد تحفز ونشاط..

ولئن كان عثمان غالب حامل مشعل النهضة العلمية في أرض الكنانة فقد قدر لأنوار حياته أن تطفئ بعيداً عن موطنه وأهله، إذ أصيب أثناء وجوده في باريس بمرض السرطان المعوي، فانتقل إلى سويسرا أملاً في الشفاء، ولكن عاجلته المنية عام ١٩٢٠. وهو في الخامسة والسبعين من عمره، ودفن ببلدة "تريتيت" بالقرب من مدينة مونتر وتنفيذاً لوصيته!

خاتمة

ولقد كان من المنتظر، وقد وضعت أسس النهضة العلمية في هذه البلاد منذ عهد بعيد، أن تتغلغل الروح العلمية فيما تقوم به من تفكير أو أعمال، مثل ما يحدث في سائر الأمم الناجحة في هذا الزمان.. ولكن ما زالت ثقافتنا العلمية، ومقدار استغلالنا للعلوم فيما تقوم به من أعمال، على ما هي عليه منذ كانت العلوم تتعثر بين طيات الظالمات!

فما زالت العقليات الفقهية والحزبية بعينها هي المسيطرة على سائر شؤون هذه البلاد الحيوية، تسيطر على أعمالها الهندسية ومشروعاتها العلمية وتوجيهاتها الصحية وسائر شؤونها العمرانية! وإذا كان نجاح الأمم في معترك الحياة يقاس بقوى جيوشها، فقد اختلفت مقاييس هذه القوى في البلاد المصرية عنها في غيرها؛ فقوى الجيش في أرض الكنانة تتمثل فيما يتوخاه المشرفون عليه من انتخاب فتيان أشداء، لهم أجسام كغصن البان، يستطيعون أن يمتعوا الأنظار إذا تمايلوا ذات اليمين وذات الشمال، ولهم نظرات تطأطأ لها رؤوس الحسان! أما مقياس القوى الحربية في البلاد المتمدينة، من اهتمام بالعقول مع قوة الأجسام، وبالعلوم مع حسن القوام، فهي مقاييس مازالت إلى الآن لا تستسيغها الأذهان!.

وقد صهرت الحرب العالمية الثانية إنجلترا في بوتقة التجارب القاسية فآمنت بأن الجيوش لا تقاس قوتها فقط، بما تملك من رجال أشداء وأجهزة صماء، بل تعتمد نجاحها على مقدرة ما يصحبها من جمهرة العلماء، فطمعت قوى الجيوش بعقول رجال العلوم.

وهناك – بجانب الرادار والبنسلين والقنبلة الذرية – قصص أخرى تدل دلالة واضحة على ما للعلم من أفضال إبان الحرب العالمية الثانية في تذليل الكثير من الصعوبات الحربية!. فبعد ما قاست إنجلترا ما قاست في معركة" دنكرك"، استبان لها للمسئولين ما سوف تتمخض عنه الأيام التالية من خطر على الجزر البريطانية، فأخذ خبراء الحرب يستفيدون من ظاهرة التمويه – وهى إخفاء المنشئات الصناعية والأهداف الحربية تحت أستار من الألوان – لتخفيها عن الأنظار، فابتكروا طرق التمويه حسب ما تراءى لهم، ثم ظهر أن تمويهاتهم لم تحقق مما يرجونه من آمال، بل جعلت الأهداف المموهة أشد وضوحاً لطائرات الأعداء. وحينئذ يذكر بعض الخبراء أن أحد رجالات العلوم بجماعة كمبردج، وهو الدكتور "كوت"، سبق أن ألقى عليهم محاضرة – عام ١٩٤٨– عن الأسس العلمية التي تقوم عليها ظاهرة التمويه، مستمدة من مختلف الأبحاث البيولوجية والسيكولوجية، ومن ثم عين الكثيرون من العلماء – من المشتغلين بعلوم الأحياء في الجيش للاستفادة من ظاهرة التمويه في الحيوانات والنباتات في إخفاء المؤسسات الصناعية والحربية المهمة على مسرح الحياة، فنجحوا في ذلك كل النجاح!.

ولقد تحقق الاستراليون – في الحرب العالمية الأولى – أن أكثر الضحايا من المقاتلين في الشرق الأقصى كان نتيجة لإصابتهم بمرض الملاريا الخطير، فلما جاءت الحرب العالمية الثانية أمدوا الجيوش الأسترالية برجال العلوم المختصين في دراسة الحشرات، فتولى هؤلاء أسمى المراتب العالية في الجيش، وأصبح الجيش مزوداً بالعتاد والعقول لمحاربة الأعداء والبعوض، وبرزت أثناء هذه الحرب معضلة أخرى على غاية من الأهمية، إذا استولى اليابانيون على المساحات الشاسعة من الأراضي التي تزرع فيها أشجار" السنكونا"، وتعد المصدر الوحيد الذي كان معروفاً حينذاك لمقاومة مرض الملاريا ومداواته؛ فأخذ المجندون من رجال العلوم الأمريكيين على عاتقهم العمل على ابتكار عقار جديد، ونجحوا في اكتشاف عقارين صناعيين جديدين هما "الميباكرين" و"البالودرين"، مما كانا للمكوينين خير بديل، وكانا أكبر معوان لمقاومة مرض الملاريا بين أولئك الرجال الذين قدر لهم أن يحاربوا الأعداء بين براثن هذا المرض الخطير..

تلك هي رسالات العلوم، إبان السلم وحين الحروب، وهي رسالات تنوء بما تحمل بين طياتها من أهداف إنسانية سامية؛ فماذا أعددنا من وسائل مجدية لننضم إلى أذيال القوافل العلمية في البلدان الأوروبية والأمريكية؟.. أما رجال العلوم فقد قاموا ببعض الواجب عليهم من تبسيط العلوم وإظهار مفاتنها لقراء العربية، رغم ما تلقاه هذه البضاعة الجديدة من عدم التشجيع من أصحاب المطابع والناشرين، كما قاموا بنصبهم المتواضع في إجراء البحوث تحت الظروف المادية والمعنوية القاسية التي تشجع بها الحكومة المصرية الأبحاث العلمية، وليس العلم – مثله

كمثل غيره من شؤون الحياة – هبة من هبات الطبيعة لأبنائها المقربين، بل هو نعمة لا يتمتع بها إلا المجاهدون النابغون.. ومثل العلم في نشأته كمثل النبت الصغير، إن لم تتعهده يد صالحة وتغذية تربة مناسبة ذوى عوده واندثرت معالمه.. والعلم في مصر لا يزال في دور طفولته، فماذا أعددنا له من سبل التشجيع وأسباب النمو والرعاية؟

إن الحجر الأساسي الذي يبنى عليه صرح العلم هو توجيه النشء الحديث توجيهاً علمياً صحيحاً، وهذا التوجيه يعد بمثابة الماء للنبت الصغير ليشتد بنيانه وتنبلج أزهاره ويؤتي ثماره.. وتوجيه النشء يرتبط ارتباطاً وثيقاً بما يقرؤونه من كتب ومجلات، وما يستمعون إليه من محاضرات وإذاعات.. وإن الإنسان لتذوب نفسه ألماً وحسرة عندما يرى أن هذه جميعها قد خضعت لسيطرة السوق الخارجية لإشباع الغرائز البشرية، فأصبحت بضاعتها ضرباً من الأدب الرخيص أو القصص العاطفية أو المهاترات الحزبية، فلا الإذاعة خصصت بعض أوقاتها للمفيد من المحاضرات العلمية، ولا المجلات أفردت جزءاً من صفحاتها لمغريات العلوم وأحدث أنبائها.

وإن الذين قدر لهم أن يتقدموا ببعض مؤلفاتهم العلمية المبسطة إلى دور الطباعة والنشر ليحسون بمقدار إحجام أصحاب هذه الدور عن أخذ هذه البضاعة الجديدة وإبخاسها حقها مما تستحق من تقدير، لأنهم بنوا مجدهم وأسسوا رؤوس أموالهم من بضاعة أساسها الأدب والقصص

والتاريخ، تلك البضاعة التي استمرت الأمم الشرقية، استعمار الأمم الأوربية لها، فألهتها عن مسايرة النهضة العلمية العالمية.

وبما أن البضاعة القصصية والتاريخية والأدبية وما شابهها قد ثبت لأصحاب دور الطباعة – بالممارسة والمران الطويل – حسن استقبال الجماهير لها، فكيف يضحون بأموالهم في سبيل بضاعة علمية جديدة لا يعرف إلا الله مقدار رواجها واستقبال القراء لها، وهكذا سوف تستمر الثقافة العلمية محدودة المدى مهضومة الجانب حتى يفيض الله لها من يأخذ بيدها، ويعمل على بعثها وازدياد انتشارها وإذا كان هذا هو نصيب الثقافة العلمية المبسطة من النجاح فلا أمل في توجيه النشء الحديث توجيهاً علمياً صحيحاً حتى يتمكن من الأخذ بأسباب العلوم واستذواق صعوباتها، ويستطيع في المستقبل أن يقوم بنصيبه في نهضة البلاد العلمية، تلك النهضة التي أصبحت السلاح الوحيد لتقدم الأمم وازدهارها، إبان سلمها وحروبها، وحتى حدبها ورخائها.

ولعل من أضمن السبل الواقية لمداواة النشء الحديث مما ينوء به من أعراض مرض "علم – فوبيا"، هو البدء بإعطائها حقنات بيانية مقوية من مستخلصات المستحدثات العلمية وفيتامينات مفاتنها، والإكثار من عرض الأفلام السينمائية الثقافية وترديد القصص المسلية عن تاريخ حياة العلماء وما أدوه للإنسانية من خدمات أزلية هي مصدر إسعادها وتخفيف آلامها، وهذا الكتيب – في بسط تاريخ حياة أربعة من أئمة العلماء – هو أحد النفثات في هذا المضمار، أرجو أن يكون للجيل الجديد مناراً ونبراساً،

ليهتدوا بهدي هؤلاء العلماء فيما قاموا به من عظيم الفتوحات وخالد الأعمال.. أما الجيل القديم فقد أزمن المرض بين طيات عقولهم، فلا أمل له في الشفاء إلا بمعجزة من المعجزات!

الفهرس